04
2003

PC Games Hardware

Österreich € 6,90 Schweiz sfr 12,70 Dänemark dkr 55,-
Italien/Spanien/Portugal/Frankreich/Griechenland € 8,10
Holland/Belgien/Luxemburg € 7,40

€ 6,50

TESTS ■ TIPPS ■ TUNING

DAS HARDWARE-MAGAZIN FÜR PC-SPIELER

4,2 GIGABYTE

2 GIGABYTE AKTUELLE SOFTWARE + KAMERA-TOOLS U.V.M.

AUF DVD-ROM!

SONDERAUSGABE

Das große Kompendium:

Tests, Tipps & Workshops

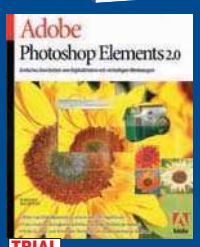
DIGITALE FOTOGRAFIE

- Tipps für Einsteiger
- Perfekte Aufnahmen
- Bilder optimieren
- Foto-CD erstellen
- 1A-Ausdrucke
- Digicams im Test

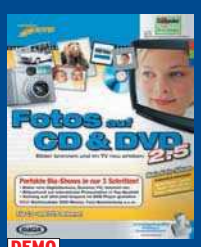
4,2 GIGABYTE SOFTWARE

- Fotos bearbeiten
- Foto-CDs erstellen
- Komplettes E-Book
- Bilder konvertieren
- Medien organisieren
- Kamera-Firmware

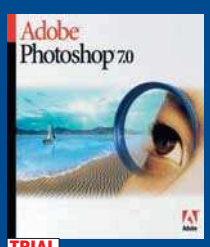
INFOTAINMENT
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme



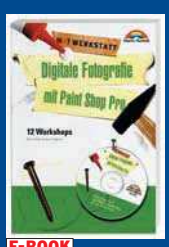
TRIAL



DEMO



TRIAL



E-BOOK

VOLLVERSION

GENIALE FREEWARE

04
4 195756 806504

Siegeszug der Pixel

Interessieren Sie sich fürs Fotografieren, dann kommen Sie heutzutage an der digitalen Foto-Technik nicht mehr vorbei! Immer kompakter und funktionsgewaltiger liefern die Digicams höchste Bildqualität - auch für Einsteiger.

FRANK NEUPERT
VERANTWORTLICHER REDAKTEUR
PC GAMES HARDWARE SONDERHEFTE

Digitale Fotografie macht Spaß! Moderne Digicams sind kompakt, handlich und ermöglichen es selbst Einsteigern und Technik-Muffeln, Schnappschüsse in bestechender Qualität zu machen. Dabei bieten die Pixel-Bilder eine ganze Reihe von Möglichkeiten: Vom digitalen Sofortbild, als E-Mail-Anhang bis zur selbst gedruckten Postkarte. Wir zeigen Ihnen, wie Sie die Vorzüge dieser aufregenden Technologie optimal nutzen.

Für Umsteiger und alle, die sich noch eine Digicam zulegen möchten, bietet unsere große Marktübersicht die Möglichkeit, sich ausgiebig über aktuelle Modelle zu informieren. Tonnenweise Profi-Tipps erwartet Sie im folgenden Foto-Praxis-Special: Hier erfahren Sie, wie Sie aus herkömmlichen Motiven wahre Kunstwerke machen und dabei jederzeit eine perfekte Bildqualität erzielen. Das Thema Bildbearbeitung kommt bei uns natürlich auch nicht zu kurz: Korrekturen, kreative Bildmanipulation - mit unseren Praxis-Tipps und der mit Tools voll gepackten Heft-DVD verwandeln Sie Ihren PC in ein professionelles Fotostudio. Lesen Sie außerdem, wie Sie Ihre Werke optimal ausdrucken, eine effektvolle Foto-CD kreieren oder Fotoalben fürs Internet erstellen.

Viel Spaß mit dem Sonderheft
wünscht Ihnen ...

PC Games Hardware gibt es auch als monatliches Hardware-Magazin.

Ausgabe 07/03 ist ab dem
04. Juni

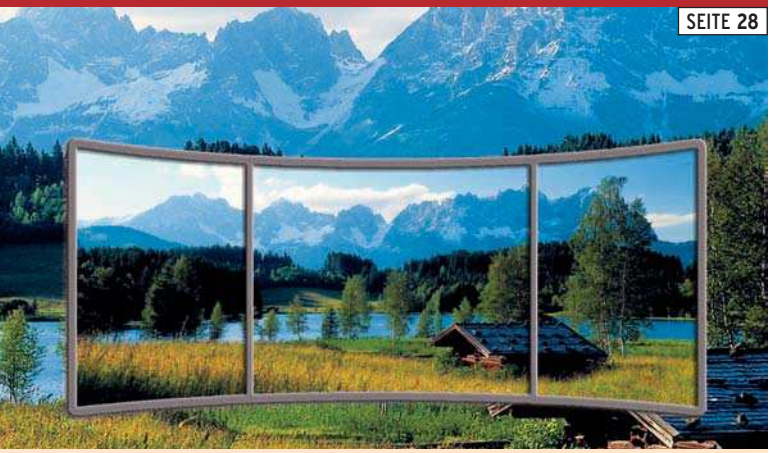
bei jedem gut sortierten Zeitschriften-Händler erhältlich.

Digicams im Test

SEITE 8

Kauf-Tipps: Wir haben für Sie zwölf Digitalkameras getestet – Vom Einsteiger- bis Profimodell.

Panorama im Kasten



SEITE 28

Praxis-Special: Erstellen Sie beeindruckende 360-Grad-Ansichten. Wir zeigen, wie es geht.

INHALT

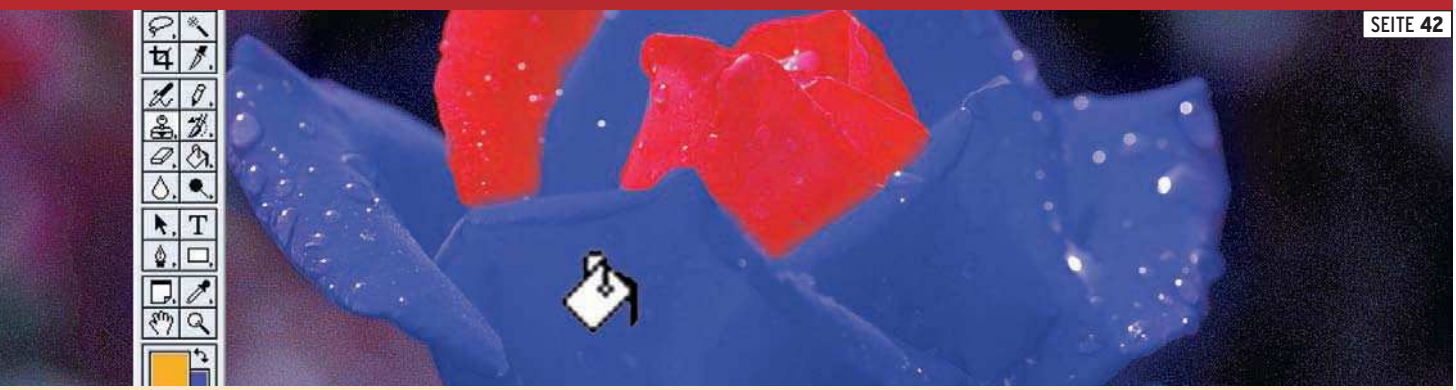
Rubriken

3 Editorial
4 Inhalt Heft
5 Impressum

Digitale Fotografie

8 Marktübersicht Digitalkameras
14 Speicherkarten im Überblick
18 Originelle Motive fotografieren
22 Perfekte Aufnahmen machen
28 Panoramabilder einfach erstellen
30 Bildübertragung zum PC
32 Fotos aufpolieren
38 Der optimale Ausdruck
42 Kreative Bildbearbeitung
46 Fotoalben fürs Internet erstellen
52 Foto-CD erstellen
58 Tipps zum Firmware-Update
68 Die beste Freeware im Test

Fotos einfach aufwerten und verändern



SEITE 42

Praxis-Special: Foto-Manipulation wie die Profis: Werten Sie Ihre Bilder mit zusätzlichen Effekten auf oder entfernen Sie unerwünschte Teile aus dem Bild.

Foto-Praxis:
Geniale Motive

PRAXIS FOTO-PRAXIS

Bilder, die aus dem Rahmen fallen

Originelle Motive

SEITE 18

Kreativ: So bekommen auch Einsteiger originelle und einzigartige Bilder hin.

Foto-Praxis:
Profi-Aufnahmen

PRAXIS FOTO-PRAXIS

Jeder Schuss ein Treffer

Perfekte Fotos

SEITE 22

Makellos: Mit unseren Profi-Tipps erreichen Sie perfekte Bildqualität – jederzeit!

Impressum

[ANSCHRIFT DER REDAKTION]
COMPUTEC MEDIA AG
PC Games Hardware
Dr.-Mack-Straße 77, 90762 Fürth

E-Mail:
redaktion@pcgameshardware.de
Fax: (0911) 28 72-200

Vorstand:
Christian Geltenpoth (Vorsitzender),
Niels Herrmann, Oliver Menne,
Thorsten Szameitat

Chefredaktion:
Thilo Bayer (*tb*) (V. i. S. d. P.)

Verantwortlicher Redakteur Sonderhefte:
Frank Neupert (*fn*)

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Jürgen Borngießer (*jb*), Jörg Tochtenhagen (*jt*), Chris Wiedenhoff (*cw*), Kay Beinroth (*kb*), Melanie Reul (*mr*), Sascha Pilling (*sp*)

Textchef: Michael Ploog,
Margit Koch-Weiß

Lektorat: Birgit Bauer, Claudia Brose, Esther Marsch, Cornelia Lutz

Redaktion Cover-CD-ROM:
Jürgen Melzer (Leitung)

Layout:
Simon Schmid (Leitung), Marco Leibetseder, Hans Strobel

Titelgestaltung & Grafische Konzeption:
Simon Schmid

Bildredaktion: Albert Kraus

Art Director: Andreas Schulz

[ANZEIGENKONTAKT]
COMPUTEC MEDIA SERVICES GmbH
Dr.-Mack-Straße 77
90762 Fürth

Anzeigenverkauf:
Wolfgang Menne (V. i. S. d. P.)
(0911) 2872-144
E-Mail: wolfgang.menne@computec.de

Anzeigenverkauf:
Peter Nordhausen
(030) 88918855
E-Mail: peter.norhausen@computec.de

Anzeigenverkauf:
Thorsten Szameitat
(0911) 2872-141
E-Mail: thorsten.szameitat@computec.de

Anzeigendisposition/Anlieferung:
(0911) 2872-114
E-Mail: dispo@computec.de

Datenübertragung:
ISDN PC: +49 - 911/28 72 - 261
ISDN Mac: +49 - 911/28 72 - 260

[VERLAG]
COMPUTEC MEDIA AG
Dr.-Mack-Straße 77,
90762 Fürth

Produktion:
Ralf Kutzer (Leitung)

Vertriebsleitung:
Klaus-Peter Ritter

Werbeabteilung:
Martin Reimann (Leitung),
Jeanette Haag

[VERTRIEB]
Burda Medien Vertrieb

[ABONNEMENT]
PC Games Hardware kostet im Abonnement mit CD-ROM
€ 43,20 für 12 Ausgaben
Im Ausland außer Österreich € 56,40
Österreich: € 50,20

Kundenservice (Inland und Ausland außer Österreich):
Computec Abo-Service
Postfach 1129, 23612 Stockelsdorf

Tel.: (0451) 49 06-700
Fax: (0451) 49 06-770
E-Mail: computec.abo@pvz.de

Abonnement Österreich:
Leserservice GmbH
St. Leonharder Straße 10
A-5081 Anif
Tel.: (06246) 882-882
Fax: (06246) 882-5277
E-Mail: computec@leserservice.at

ISSN/Pressepost:
PC Games Hardware wurden folgende ISSN- und Postvertriebsnummern zugeteilt:
VKZ: B 53384 | ISSN:1616-6922

[DRUCK]
Oberndorfer Druckerei GmbH;
A-5110 Oberndorf bei Salzburg

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg:

Verbreitete Auflage,
I. Quartal 2003:
85.545 Exemplare

Manuskripte und Programme: Mit der Einsendung von Manuskripten jeder Art gibt der Verfasser die Zustimmung zur Veröffentlichung in den von der Verlagsgruppe herausgegebenen Publikationen.

Urheberrecht: Alle in PC Games Hardware veröffentlichten Beiträge bzw. Datenträger sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Reproduktion oder Nutzung bedarf der vorherigen ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung des Verlages. Die Benutzung und Installation der Datenträger erfolgt auf eigene Gefahr. Der Verlag übernimmt für Fehler, die durch die Benutzung der auf den Datenträgern enthaltenen Programme entstehen, keine Haftung. Die Programme stellen keine Entwicklung des Verlages dar, sondern sind Eigentum des Herstellers. Für den Inhalt der Programme sind die Autoren verantwortlich. COMPUTEC MEDIA ist nicht verantwortlich für die inhaltliche Richtigkeit der Anzeigen und übernimmt keinerlei Verantwortung für in Anzeigen dargestellte Produkte und Dienstleistungen. Die Veröffentlichung von Anzeigen setzt nicht die Billigung der angebotenen Produkte und Serviceleistungen durch COMPUTEC MEDIA voraus. Sollten Sie Beschwerden zu einem unserer Anzeigenkunden, seinen Produkten oder Dienstleistungen haben, bitten wir Sie, uns dies schriftlich mitzuteilen. Schreiben Sie unter Angabe des Magazins inkl. der Ausgabe und der Seitennummer, in dem die Anzeige erschienen ist, an: COMPUTEC MEDIA SERVICES GmbH, Anschrift siehe oben.

Was bringt die digitale Fotografie?

Digicams im Fokus

Immer kleiner, leichter und leistungsfähiger: Das scheint das Motto von Digitalkamera-Herstellern zu sein. Doch was hat die digitale Technik der analogen voraus? Wir gehen dieser Frage auf den Grund.

Ihren Ursprung hat die digitale Fotografie in der analogen Foto-Technik. Als vor etwa zehn Jahren die ersten, so genannten „digitalen Stehbildkameras“ auf den Markt kamen, waren dies im Grunde modifizierte Spiegelreflexkameras, die aber sehr kostspielig waren und vornehmlich für professionelle Zwecke eingesetzt wurden. Heutige Digitalkameras basieren auf dem gleichen Funktionsprinzip, sind mechanisch und optisch ähnlich aufgebaut wie analoge Kameras: Das Objektiv projiziert eine Abbildung des Motivs auf eine lichtempfindliche Fläche, wobei Blende und Belichtungszeit für die passende Lichtmenge sorgen. Die digitale Fotografie unterscheidet sich aber in einem wichtigen Punkt von der analogen: In Digitalkameras sitzt an der Stelle des Films ein lichtempfindlicher Halbleiter, der Bildsensor (CCD oder CMOS), dessen elektrische Signale in digitaler Form aufbereitet und als Bilddaten auf Speicherkarten, Miniaturfestplatten oder anderen Medien gespeichert werden. Ein wichtiger Unterschied, der zum einen neue Möglichkeiten eröffnet, aber auch ein anderes Verständnis hinsichtlich der Fotopraxis voraussetzt.

Unterschiede analoge und digitale Fotografie

Wirklich augenscheinlich sind die Unterschiede zwischen analoger und digitaler Fotografie im ersten Moment nicht – die Aufnahme erfolgt praktisch auf die gleiche Art: Nachdem man ein Motiv gewählt hat, werden Belichtungszeit und Schärfe eingestellt – was heutzutage meist automatisch geschieht – und man drückt den Auslöser. Auch was die Einsatzbereiche angeht, gibt es eigentlich keine Unterschiede: Grundsätzlich kann alles mit einer Digitalkamera aufgenommen werden!

Für ambitionierte Fans von Dias und Projektionen bietet die digitale Fotografie aber noch keine Alternative. Ein Kleinbild-Farbdia mit über 20 Millionen Informationseinheiten und brillanter Farbqualität ist auch mit aktuellsten Digitalkameras derzeit nicht möglich. Eines der beliebtesten Einsatzgebiete für Digitalkameras ist die Sofortbild-Fotografie. Der Vorteil, seine Aufnahmen innerhalb kürzester Zeit auf dem Kameramonitor oder einem TV-Gerät begutachten zu können, ist hierbei von großem Nutzen. Auch die Entwicklungszeit kann gänzlich eingespart werden, da Sie die Bilder direkt an einen Computer schicken und ausdrucken können. Oder Sie möchten die Aufnahmen mal schnell an einen Bekannten per Mail oder Handy ans andere Ende der Welt schicken – kein Problem. Und einen Scanner brauchen Sie auch nicht mehr. Bilddaten lassen sich im Übrigen auch viel leichter archivieren und verwalten als Papierbilder; nicht nur weil der Scan-Vorgang wegfällt, sondern auch weil entsprechende

WAS IST?

dpi
Dot per inch, Punkt pro Zoll . Beschreibt den Abstand von Punkt zu Punkt, dient als Maß für die Auflösung eines Scanners oder Druckers.

Tintenstrahldruck
Verfahren, bei dem feine Tropfen von Druckfarben über mikrofeine Düsen auf einen Träger (z. B. Papier, Folie) aufgebracht werden.

CCD-Element
Charged Coupled Device, ladungsgekoppeltes Halbleiterelement. Erfasst und speichert Licht als elektrische Ladung.

Software diese Aufgaben mittlerweile übernimmt. Ein weiterer großer Vorteil ist auch, dass sich digitale Daten im Gegensatz zu Filmbildern beliebig oft verlustfrei und kostengünstig kopieren lassen.

Klein, aber oho!

Die Digitalisierung der Fotografie erlaubt neue Bauweisen der Kameras. Durch den Wegfall des Films hinter dem Objektiv und die Kontrollmöglichkeit auf einem Monitor werden drehbare, schwenkbare oder abnehmbare Objektive möglich, die neue Kameraperspektiven – wie über Kopf oder um die Ecke oder nach hinten – bei voller Kontrolle des Bildausschnittes erlauben. Das Display gehört daher auch zu den auffälligsten Unterschieden zu analogen Kameras. Es dient der Beurteilung von Bildausschnitt, Bildschärfe und Farbe, eine Zoom-Funktion ermöglicht es, bestimmte Details noch besser zu sehen. Ist die gerade geschossene Aufnahme misslungen, kann man das Bild sofort löschen.

Auffällig ist auch die zunehmende Miniaturisierung der Geräte. Zu den kleinsten Digitalkameras gehören derzeit die etwa zigarettenschachtelgroße Canon Digital IXUS 330 (87x57x27 mm) sowie die nur geringfügig größeren Modelle Yashica Micro Elite 3300 und Sony DCS-P1. Die beiden letztgenannten Kameras verfügen über eine Auflösung von 3,3 Megapixel, während die IXUS 330 in die Klasse der 2-Megapixel-Kameras gehört. Diese Kameras wiegen betriebsbereit ca. 230 bis 260 g. Kompaktheit scheint also bei den Entwicklungs-Konzepten der meisten Hersteller eine große Rolle zu spielen. Doch dies geht leider auch auf Kosten anderer Funktionen, wie dem bei allen Geräten eingebauten Blitzlicht: Es ist meist zu schwach und ein externes Blitzgerät kann nicht bei allen Kameras angeschlossen werden.

Menüs, Optionen und Einstellungen en masse

Gerade hier unterscheiden sich Digitalkameras in ihren Möglichkeiten sehr stark. Bei vielen Kameras muss man völlig auf die Automatik vertrauen und hat kaum Einfluss auf die Einstellungen. Leider gehören die Kameras mit den meisten Möglichkeiten auch zu den teureren, wie beispielsweise die Nikon Coolpix 990, bei der neben sehr ordentlicher Programm-, Blenden- und Zeitautomatik auch alle Einstellungen, wie Fokus, Blende, Belichtungszeit, Blitzsteuerung und Weißabgleich, manuell vorgenommen werden können. Eine andere Produktreihe von Digitalkameras geht in Richtung Allround-Talent: Während viele Digitalkameras auch kurze Bewegtbildsequenzen aufnehmen können, gehen einige noch sehr viel weiter: Die Ricoh RDC-i700 kann als „Image Capturing & Network-Communications Device“ ohne Computer Bilder als E-Mail-Anhänge durchs Netz verschicken, HTML-Seiten generieren, die Bilder per FTP bereitstellen oder im Internet surfen.

Die Auflösung zählt!

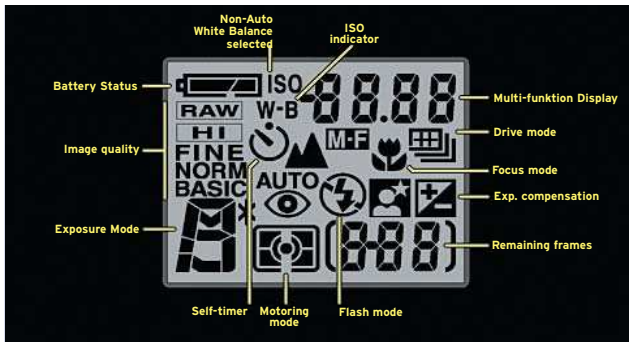
Ein wichtiges Kriterium für die Nutzungsmöglichkeiten der Bilder ist die Auflösung. Diese kann je nach Einsatzgebiet der Bilder eingestellt werden: Sollen die Bilder lediglich im Internet bereitgestellt werden, reichen bereits geringe physikalische Auflösungen. Anders sieht es aus, wenn das Bild auch gedruckt werden soll. Für Tintenstrahldrucker sind bis 200 Pixel pro Inch (ppi) notwendig, für Offsetdruck in der Regel 300 ppi.

Spezielle Fähigkeiten

Digitalkameras haben die Fähigkeit, sich mit anderen, ebenfalls digitalen Geräten kombinieren zu lassen. In manchen Kameramodellen sind AVI-Video-Funktionen und ein MP3-Player eingebaut. PDAs können neben ihren herkömmlichen Funktionen auch als Digitalkamera dienen. Von Casio gibt es sogar eine Digitalkamera im Armbanduhren-Look. Auch Notebooks und Handys werden mit fest eingebauter Digitalkamera angeboten. Viele dieser Geräte erreichen aber naturgemäß nur eine geringe Bildauflösung und die fototechnische Ausstattung beschränkt sich auf das Notwendigste.

FRANK NEUPERT

INNOVATIV Das gibt es nur bei Digitalkameras: Das schwenkbare Objektiv der Nikon Coolpix vereinfacht Selbstporträts.



Quelle: www.dpreview.com

EINSTELLMÖGLICHGKEITEN Wer bereit ist, beim Kauf einer Digitalkamera viel Geld auszugeben, bekommt dafür eine Fülle von Menüs und Optionen.

MINI-FOTOLABORE Der Trend geht hin zu immer kleineren Geräten. Die Digital IXUS von Canon ist beispielsweise nicht größer als eine Zigarettenschachtel.

STYLISCH Digitale Kameras können mit anderen digitalen Geräten kombiniert werden. Diese Armbanduhr von Casio ist gleichzeitig eine Digi-Cam.

12 Digitalkameras für Einsteiger und Fortgeschrittene

Mini-Fotolabore

Digitale Kameras sind stark im Kommen: Erstmals wurden im letzten Jahr mehr digitale als analoge Kameras verkauft. Wann steigen Sie auf die neue Technik um?

Amateure, die keine professionellen Fotoambitionen haben, sollten zu einer Einsteigerkamera greifen. Eine solche Kamera kostet zwischen 200 und 300 Euro und ist meistens mit den folgenden Features ausgestattet: zwei Megapixel Auflösung, geringes oder kein optisches Zoom sowie einfache Bedienungselement. Teure Profi-Kameras lassen hingegen kaum Wünsche offen. Wir haben zwölf Kameras aus beiden Lagern getestet.

C-120: Den Test eröffnet die C-120 von Olympus. Das Gehäuse der Zwei-Megapixel-Kamera erinnert an eine gewöhnliche Kleinbildkamera. Das Objektiv ist durch einen Olympus-typischen Schiebedeckel geschützt, der gleichzeitig als Ein- und Ausschalter fungiert. Bei der Ausstattung gibt es dem günstigen Preis von 190 Euro entsprechend nur Hausmannskost: Die Kamera verfügt über einen Smartmedia-Slot, eine 8-MB-Speicherkarte ist im Lieferumfang enthalten – das reicht für 15 Bilder in der höchsten Auflösung. Die Stromversorgung arbeitet mit vier AA-Zellen. Die C-120 verfügt über kein optisches Zoom. Vom 2,5fachen digitalen Zoom sollten Sie – wie bei allen anderen Kameras auch – die Finger lassen. Die Bildqualität dieser Zoomtechnik ist miserabel, da die Bilderausschnitte einfach nur digital vergrößert werden. Als Ergebnis bekommt man unscharfe, aufgepixelte Fotos. Die Einstellmöglichkeiten der C-120 sind stark begrenzt: Der Anwender muss mit einer einfachen Belichtungskorrektur und vier Weißabgleich-Modi auskommen. Bei unserem Fototest unter Kunstlicht konnte die C-120 mit satten Farben (ohne Verfälschungen) überzeugen. Unter Naturlicht registrierten wir einen leichten Gelbstich bei den Fotos.

Powershot A200: Etwas unausgeglichen kommt die A200 von Canon daher: Auf der einen Seite gefiel die Kamera mit erstklassigen Testbildern und vielen Einstellmöglichkeiten (Weißabgleich, ISO-Empfindlichkeit). Auf der anderen Seite enttäusch-

WAS IST?

Auflösung
Pixelanzahl, mit der der Bildsensor der digitalen Kamera das Foto darstellt

Digitales Zoom
Zoomtechnik, bei der Ausschnitte nur „hochgerechnet" werden – dadurch sinkt die Bildqualität

Optisches Zoom
Zoom-Objektiv, das mit Linsen arbeitet und keinen negativen Einfluss auf die Bildqualität hat

Weißabgleich
Wichtige Funktion bei Digicams, die dafür sorgt, dass die Farbe Weiß keine Farbanteile hat

Test-Philosophie: Digitalkameras

Bei Digitalkameras entscheiden vor allem Bildqualität (unter Kunst- und Naturlicht), Ergonomie und Ausstattung über eine gute Testnote.

AUSWERTUNG

An einem geeichten Spezialmonitor werten wir die Testbilder aus.

Bei der **Ausstattung (20 %)** ist der wichtigste Wertungspunkt das Zoom der Kamera. Digitale Zoomtechniken liefern keine akzeptablen Ergebnisse und haben deswegen kaum einen positiven Einfluss auf die Note. Optische Zoom-Objektive hingegen werden positiv bewertet, da durch die optische Technik die Qualität der Bilder nicht vermindert wird.

Bei den **Eigenschaften (20 %)** werten wir vor allem die Auflösung, die manuellen Einstellungsmöglichkeiten, Maße und Gewicht. Die **Leistungsnote (60 %)** wird von der Bildqualität bei unterschiedlichen Belichtungen bestimmt. Zudem wird die Ergonomie bewertet: Die Kamera sollte handlich und verständlich in der Bedienung sein.

te sie durch eine unübersichtliche Bedienungsführung, lange Auslösezeiten und ein klobiges Design. Auf der Mängelliste findet sich auch die Stromversorgung: Die zwei AA-Zellen saugt die Kamera schon nach wenigen Fotos restlos leer – somit gibt es gerade noch ein „Befriedigend" in der Kategorie „Energie-Mobilität". Beim Speicher setzt die Kamera auf Compactflash, eine 8-MB-Karte ist im Lieferumfang enthalten. Das 4fach-Zoom arbeitet nur digital, ein analoges Zoom-Objektiv fehlt.

Photosmart 320: Die Einsteigerkamera von HP ist mit 185 Euro das billigste Gerät im Test. Schade, dass die Kamera passend zum Attribut „billig" auch die schlechteste Leistung im Test ablieferte. Erster großer Kritikpunkt: Es gibt keine Abdeckung für das Objektiv. Fingerabdrücke und Dreck verhindern somit permanent gute Fotos. Die Bedienelemente sind sehr sporadisch gehalten, bis auf die Auflösung kann der ambitionierte Hobbyfotograf praktisch nichts einstellen. Die digitale Zoomfunktion ist unbrauchbar: Der Bildausschnitt wird nur mit einem kleinen Viereck umrahmt, der Ausschnitt wird nicht im Display aufgezogen – damit wird Fotografieren zur Glückssache. Ebenfalls negativ aufgefallen ist der Speicherzugriff auf die acht MB integrierten Speicher: Über zehn Sekunden dauert es, bis ein Foto abgespeichert ist – und das bei voller Batterieleistung (vier AA-Zellen). Auch bei der Bildqualität fällt die Kamera durch: Starke Farbverfälschungen unter Kunstlicht und nur befriedigende Leistungen unter Naturlicht sichern der Kamera den letzten Platz im Testfeld.

DSC-U20: Von Sony kommt eine ganz besondere Kamera: Die DSC-U20 ist kaum größer als ein Feuerzeug und wiegt nur 114 Gramm. Trotzdem hat Sony die Kamera mit allem bestückt, was man von einer Einsteigerkamera erwarten darf: Blitzlicht, Farbdisplay, Memorystick-Slot und Batteriefach für zwei AAA-Akkus (Akkus und Ladegerät im Lieferumfang enthalten). Die Bedienung ist aufgrund der Maße ziemlich fummelig – eine kleine Wippe dient als zentrales Steuerelement. Drei Programme und ein paar Fotoeffekte müssen an manuellen Einstellmöglichkeiten ausreichen. Ein Zoom gibt es nicht. Die Bildqualität der Kamera ist überraschend gut: Mit Naturlicht kommt die Kamera gut zurecht. Die Farben sind echt, das Bild gestochen scharf. Unter Kunstlicht sind die Ergebnisse deutlich schlechter: Die Bilder haben einen Grünstich und zeigen viele Fragmente und Farbverfälschungen. Sony-Fans und Design-Fetischisten werden diese kleinen Mängel aber kaum davon abhalten, die stolzen 340 Euro für das Designerstück auszugeben.

Finepix A202: Vorbildliche Bedienelemente und einfache, übersichtliche Optionsmenüs zeichnen die A202 von Fujifilm aus. Mit wenigen Klicks erreicht man alle nötigen Funktionen und die Menüs sind dank eindeutiger Icons selbsterklärend. Für die Stromversorgung sind zwei AA-Zellen zuständig, beim Speicher setzt Fujifilm auf die Eigenentwicklung „XD Picture Card" (acht MB im Lieferumfang enthalten). Die Zoomfunktion der A202 ist nur sehr eingeschränkt nutzbar: Das digitale Zoom kann nur aktiviert werden, wenn Sie eine geringe Auflösung einstellen – sehr unge-

HP PHOTOSMART 320 Das Objektiv der Kamera besitzt keinen Schutzmechanismus. Ständige Probleme mit Verschmutzungen sind die Folge.

Wichtige Fragen

Diese Punkte sollten Sie vor dem Kauf beachten.

Reichen zwei Megapixel Auflösung aus?
Für Hobbyfotografen, die im analogen Bereich vor allem mit Kleinbildkameras gearbeitet haben, reicht diese Auflösung vollkommen aus. Ausdrucke bis Postkartengröße sind praktisch nicht von einer analogen Aufnahme zu unterscheiden. Viel wichtiger als die reine Auflösung ist das Zusammenspiel zwischen Objektiv und digitalem Bildsensor. Deswegen sollten Sie folgende Grundregel beachten: Greifen Sie lieber zu einer gut abgestimmten Zwei-Megapixel-Kamera eines renommierten Markenherstellers als zu einer Noname-Vier-Megapixelkamera aus dem Discounter, die permanente Probleme mit Schärfe und Farbechtheit hat.

Wo liegen die Unterschiede zwischen Einsteiger- und Profikameras?
Von den offensichtlichen Unterschieden wie Auflösung und Zoom-Objektiv abgesehen, gibt es die größten Differenzen im Bereich der manuellen Einstellungen. Bei hochwertigen Digitalkameras können Sie jede wichtige Kameraeinstellung auch von Hand setzen. Nur durch die manuelle Anpassung von Weißabgleich, Blendenwahl und Belichtungszeit bekommen Profis selbst unter ungünstigen Lichtverhältnissen optimale Ergebnisse.

Durchdacht

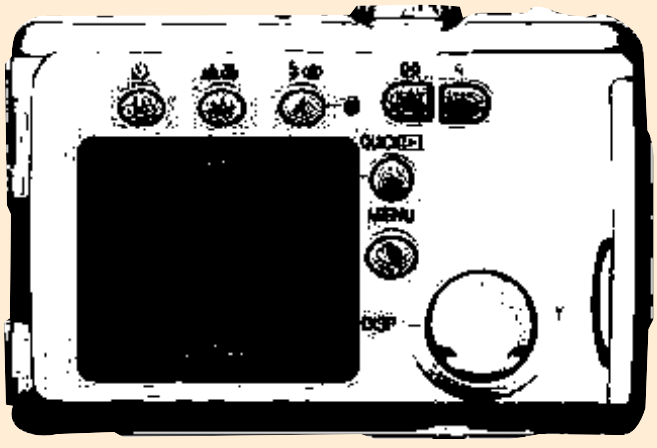
Digitalkamera: Nikon Coolpix 2000

COOLPIX 2000 Für Hobby-Fotografen ist die Nikon Coolpix 2000 erste Wahl: Preiswert, einfach in der Handhabung und in einem schlichtem, funktionellen Gehäuse.

Einfache Bedienung, hochwertiges Zoom-Objektiv und gelungenes Design machen die Coolpix 2000 zur perfekten Einsteigerkamera.

Ein 3faches optisches Zoom erlaubt es, auch weiter entfernte Motive optimal einzufangen. Diese kann man allerdings nur über das hochwertige Display anvisieren – den optischen Sucher vermissen wir. Zwischen fünf Programmen kann der Hobbyfotograf wählen, dazu gibt es die Möglichkeit, alle wichtigen Einstellungen (wie zum Beispiel Weißabgleich, Belichtungskorrektur) über ein gut gegliedertes und übersichtliches Menü einzustellen – keine Einstellung ist tiefer als zwei Menüebenen versteckt. Beim Speicher setzt Nikon auf den bewährten Compactflash Typ 1, acht Megabyte sind bereits im Lieferumfang enthalten. Gute Noten erreichte die Coolpix 2000 bei unseren Fototests: Die Bilder sind angenehm kontrastreich und farblich ausgeglichen. Kleiner Minuspunkt: Beim Fotografieren unter Kunstlicht stellten wir fest, dass die Farbe Gelb nicht ganz sauber dargestellt wird. *(kb)*

Coolpix 2000		
Hersteller: Nikon	Ausstattung:	2,5
Preis: € 250	Eigenschaften:	2,6
Webseite: www.nikon.de	Leistung:	2,4
Preis-Leistung: gut	GESAMT	2,5



Quelle: www.nikon.de

KLARES DESIGN Die Coolpix 2000 macht es Einsteigern leicht: Klare, übersichtliche Tasten-Anordnung und ein ergonomisch designtes Gehäuse.

wöhnlich und vor allem nutzlos. Die Bildqualität der Kamera ist ordentlich: Bei Kunstlichttest lieferte die Kamera gute Farben mit einem ganz leichten Gelbstich, die Bilder waren zudem nicht durchgehend scharf. Unter Naturlicht fielen die Testergebnisse besser aus.

Finepix A204: Bedienelemente, Stromversorgung, Speichersystem und Menüführung sind weitgehend identisch mit den Funktionen der A202. Größter Unterschied ist die Optik: Die A204 besitzt ein 3faches optisches Zoom, das im Test einwandfrei arbeitete. Die Leistungswerte der Kamera unterscheiden sich deutlich von denen der A202: Unter Kunstlicht haben die Bilder einen leichten Grünstich, sind aber sonst recht gut. Beim Test mit Naturlicht zeigte die Kamera erhebliche Schwächen: Die Schärfungs-Algorithmen schlagen viel zu stark an. Das Ergebnis ist eine „Überschärfung" und deutliche sichtbare Treppeneffekte beispielsweise bei filigranen Verästelungen. Negativ aufgefallen sind noch die Abmessungen: Die A204 ist schon fast würfelförmig und passt somit in keine Hosen- oder Jackentasche.

Coolpix 2500: Das Beste an dieser Kamera sind sicher das Design und die damit verbundenen Detaillösungen. Die Kamera ist sehr flach und das Objektiv (3faches optisches Zoom) muss herausgeklappt werden. Durch die Verdrehung von Kamera zu Objektiv sind somit eigenwillige Perspektiven realisierbar. Die Ausstattung der Kamera ist sehr gut: Die Stromversorgung arbeitet mit einem integrierten Spezialakku, das passende Ladegerät ist im Lieferumfang enthalten. Nikon setzt auf Compactflash-Karten, acht MB liegen der Kamera bei. Die Bedienelemente der Coolpix 2500 sind etwas unübersichtlich, die wichtigen Funktionen sind über sechs Knöpfe verteilt, die teilweise in der richtigen Reihenfolge gedrückt werden müssen. Zwölf Programme stehen dem Hobbyfotografen zur Verfügung. Zusätzlich kann die Kamera den Weißabgleich manuell setzen. Bei den Eigenschaften ist das sehr gute Display erwähnenswert: Es ist gestochen scharf und arbeitet mit geringen Latenzen. Die Bildqualität der Testfotos war gut. Die Bilder sind kontrastreich und selbst schwierige Hauttöne meistert die Kamera. Durchweg gute Ergebnisse gab es auch bei den Naturlichtfotos.

Coolpix 2000: Mit der Coolpix 2000 hat Nikon die perfekte Einsteigerkamera gebaut. Die Bedienung ist einfach und übersichtlich. Die Programmautomatik liefert gute bis sehr gute Bilder. Dazu gibt es ein 3faches optisches Zoom und ein hochwertiges Display. Mehr zu unserem Testsieger gibt es im ausführlichen Einzeltest.

Coolpix 4300: Bei einer Kamera, die sich in einem Preissegment von 600 Euro bewegt, fällt die billige Plastikhülle gleich sehr negativ auf. Doch das kompakte 280 Gramm-Leichtgewicht kann dafür mit seinen inneren Werten mehr als überzeugen: Der 4 Megapixel-Sensor und das 3fach-Zoom-Objektiv ergeben ein erstklassiges Team und erfreuen jeden Fotografen mit qualitativ hochwertigen Bildern. Makroaufnahmen gelingen bestens, da die Coolpix 4300 bis auf 3 Zentimeter scharf stellt. Punktabzüge gibt es für die mittelprächtige Leistung des Sensors, der trotz 4 Megapixel gerade mal so gut auflöst wie ein guter 3 Megapixel-CCD. Zum Lieferumfang gehört ein Ladegerät samt Li-Ion Akku mit 650 mAH, der es trotz des hohen Energieverschleißes der Nikon auf immerhin 100 Stunden Aufnahmen bringt.

HP Photosmart 850: Die Photosmart 850 hinterließ einen etwas zwiespältigen Eindruck: Zum einen überzeugt sie durch ihr optisches 8fach-Zoom-Objektiv, das einen Bereich vom leichten Weitwinkel bis hin zum starken Tele abdeckt - im Kleinbildformat enspricht das 37 bis 300 Milimeter. Andererseits tauchten bei unserem Test Probleme beim Fokussieren auf, wenn bei den Tele-Einstellung des Objektivs schnell hintereinander nahe und ferne Objekte aufgenommen werden sollten. Die Automatik berechnete manchmal den fal-

schen Abstand, und die Bilder wurden unscharf. Beim Weißabgleich kann die Photosmart dann aber wieder punkten: Sogar bei Kunstlicht arbeitet die Automatik so zuverlässig, dass ein manuelles Einstellen nicht nötig ist. Positiv - gerade in der Praxis - ist auch die kurze Reaktionszeit des Auslösers: Mit 0,4 Sekunden reagiert er relativ schnell, weshalb die 850er gerade für Schnappschüsse besonders empfehlen ist. Die Bedienung und Menüführung ist simpel und einsteigerfreundlich, lediglich das TFT-Display ist etwas zu dunkel geraten. Vernachlässigt man die Schwäche beim Fokussieren, so bekommt man mit der Photosmart 850 eine moderne, einsteigerfreundliche 4 Megapixel-Digitalkamera mit optischen 8fach-Zoom. Für 550 Euro wäre es allerdings wünschenswert, wenn Ladegerät und Akkus mit zum Lieferumfang gehören würden.

Minolta Dimage 7Hi: Zu guter letzt haben wir noch eine echte Profi-Digicam unter die Lupe genommen. Die Minolta Dimage 7Hi hat einige aufregende Features an Bord, die besonders von Profi-Fotografen geschätzt werden. Da wäre zum einen ein „echter" Blitzschuh oder der externe Anschluss für Studio-Blitze. Versierte Fotografen werden sich über die Möglichkeit freuen, zwischen dem gängigen Tiff- und dem professionellen RAW-Format wechseln zu können. Weitere anspruchsvolle Funktionen zeigen sich in der Praxis: Das Zoom wird wie bei einer Spiegelreflexkamera auf den gewünschten Ausschnitt gezogen und kann dann manuell fokussiert werden. Es deckt mit 28 bis 200 Millimeter einen sehr großen Bereich ab und bietet im Gegensatz zur Konkurrenz echten Weitwinkel. Sehr praktisch ist, dass das Display automatisch von Farbe zu schwarzweiß wechselt, wenn die Umgebung dunkler wird. Durch die erhöhte Empfindlichkeit lässt sich das Motiv aber trotzdem noch gut erkennen. Die Menü-Bedienung ist allerdings nicht jedermanns Sache: Das Prinzip, eine Taste gedrückt zu halten, um dann die Einstellungen per so genannten Jogdial vorzunehmen, empfanden zumindest wir als etwas gewöhnungsbedürftig. Beklagenswert ist aber in jedem Fall der immense Stromverbrauch der Kamera, der sich auch durch die vielen professionellen Funktionen begründet ist. Sonst lässt diese Kamera aber keine Wünsche offen.

Fazit: Der Qualitätsstandard ist gerade bei den Einsteigerkameras erfreulich hoch. Für 200 bis 250 Euro bekommen Sie schon brauchbare Geräte. Dabei können auch Technikmuffel und Einsteiger ohne Angst zur digitalen Generation greifen: Wer nichts von Weißabgleich und Belichtung wissen möchte, schaltet einfach auf Automatik und bekommt sofort gute bis sehr gute Ergebnisse. Dem Umstieg auf digitale Fototechnik steht mit diesen Kameras nichts mehr im Weg.

KAY BEINROTH/FRANK NEUPERT

ANSICHTSSACHE

Alle Kameras in unserem Test überzeugten durch gute bis sehr gute Bildqualität. Die teilweise immensen Preisunterschiede sind zumeist in speziellen Features oder allgemein in einem größeren Funktionsumfang begründet. Da ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass unser teuerster Testkandidat - die Dimage 7Hi von Minolta - gleichzeitig auch Sieger ist. Diese Kamera glänzt durch viele professionelle Features und liefert 1A Fotos ab. Ambitionierte Hobby-Fotografen finden in der C-730 UZ eine kostengünstige Alternative, die sich nicht hinter den teuren Top-Geräten zu verstecken braucht. Einsteigern können wir die Coolpix 2000 empfehlen: günstig, leicht zu bedienen und macht klasse Fotos!

„Die Coolpix 2000 ist die perfekte Einstieger-Kamera."

Frank Neupert

Redakteur Bereich Sonderhefte

Erstklassige Bilder

Digitalkamera: Olympus C-730 Ultra Zoom

Flexibel Menüführung, ein intelligentes Display und eine hervorragende Bildqualität verleihen der C-730 UZ einen professionellen Touch.

Obwohl der Bildsensor der C-730 Ultra Zoom „nur" 3 Megapixel bringt, kann Sie es dennoch mit einigen Konkurrenten der 4 und 5 Megapixel-Klasse problemlos aufnehmen. Verantwortlich dafür ist der hochwertige CCD-Sensor, der eine hervorragende Bildqualität liefert. Die Farben sind brillant und natürlich, die Konturen sind über den gesamten Bildbereich scharf gezeichnet. Tadelsfrei funktioniert auch der Weißabgleich im Automatik-Modus - ganz egal ob Tages- oder Kunstlicht. Dank der leicht programmierbaren Shortcuts ist die Navigation durch die einzelnen Menüs ein Kinderspiel: So genügt ein einfacher Knopfdruck und man kommt ohne Umschweife zur gewünschten Funktion. Mit einem zusätzlichen Speicher-Slot (neben einem für Smart Media-Karten) für Xd-Picture-Cards hat Olympus erfreulicherweise auf ein zukunftsicheres Speicherformat gesetzt. Wer diese Kamera jetzt bereits in sein Herz geschlossen hat, muss allerdings einen Wehrmutstropfen hinnehmen: Mit einer Reaktionszeit von fast 10 Sekunden (sogar ohne Blitz) ist die C-730 Ultra Zoom für die beliebten Schnappschüsse leider gänzlich ungeeignet. *(fn)*

Olympus C-730 Ultra Zoom

Hersteller: Olympus
Preis: € 640,-
Webseite: www.olympus.de
Preis-Leistung: Gut

Ausstattung: 2,5
Eigenschaften: 2,6
Leistung: 2,4
GESAMT **2,5**

Quelle: www.olympus.de

C-730 UZ Motiv aussuchen und knipsen: Die hervorragend arbeitende Automatik machen manuelle Einstellungen fast schon überflüssig.

DIGITALE KAMERAS

	Minolta Dimage 7Hi	Coolpix 2000	C-730 Ultra Zoom
Hersteller	Minolta	Nikon	Olympus
Info-Telefon	(0511) 7 40 40	(0211) 9 41 44 44	(00800) 67 10 83 00
Webseite	www.minolta.de	www.nikon.de	www.olympus.de
Preis	€ 1.400,-	€ 340,-	€ 640,-
Preis/Leistung	Gut	Befriedigend	Gut
AUSSTATTUNG	**2,4**	**2,4**	**2,5**
Stromvers./Schnittstellen	Vier AA-Zellen oder Akkus/USB, Video-Out	Lithium-Ionen-Akku (1.000 mA)/USB,	Vier AA-Zellen oder Akkus/USB, Netz, Video-Out
Lieferumfang	Vier AA-Zellen, USB-/Video-Kabel, Software	Akku, Ladegerät, USB-Kabel, Software	Vier AA-Zellen, USB-Kabel, Software
Speicherslot/Speicher inkl.	Compactflash Typ 1/16 MB	Compactflash Typ 1/8 MB	Smart Media 1/16 MB
Programme	Automatik + 7 Programme	Automatik + 12 Programme	Automatik + 7 Programme
Zoom/Macro	7fach optisch, 2fach digital/ja	3fach optisch, 4fach digital/ja	10fach optisch 3fach digital/ja
EIGENSCHAFTEN	**2,3**	**2,6**	**2,5**
Display	1,8 Zoll, 122.000 Pixel, sehr gute Qualität	1,5 Zoll, 110.000 Pixel, sehr gute Qualität	1,5 Zoll, 114.000 Pixel, gute Qualität
Maximale Foto-Auflösung	2.560x1.920 (5 Megapixel)	1.600x1.200 (2 Megapixel)	2.048x1.536 (3 Megapixel)
Weißabgleich	Automatik, manuell, 7 weitere Programme	Automatik, manuell, 5 weitere Programme	Automatik, manuell + 7 weitere Programme
Video-Auflösung/-Dauer	320x240/60 Sekunden	320x240/15 Sekunden	320x240/120 Sekunden
Abmessungen/Gewicht	117x91x113mm/650 g	114x60x31mm/200 g	76x105,5x775 mm/405 g
Weitere Funktionen	Belichtungskorrektur, Messcharakteristik, Bild schärfen	Belichtungskorrektur, Bild schärfen	Belichtungskorrektur
Bilderübertragung	Mass-Storage-Treiber, Minolta-Software	Mass-Storage-Treiber, Nikon-Software	Mass-Storage-Treiber, Olympus-Software
LEISTUNG	**2,4**	**2,6**	**2,5**
Auslöseverzögerung	Gering	Hoch	Hoch
Ergonomie	Gut	Befriedigend	Gut
Bildqual. Natur-/Kunstlicht	Sehr gut/Gut	Gut/Gut	Gut/Gut
Energieverbrauch/Mobilität	Befriedigend	Gut	Gut
FAZIT	+ Sehr gutes Zoom mit echtem Weitwinkel + Profi-Anschlüsse − Hoher Stromverbrauch	+ Perfekte Einsteiger-Kamera + Gute Bildqualität − Probleme bei Kunstlicht	+ Optischer 10fach-Zoom + Herausragende Bildqualität − Auslöseverzögerung sehr hoch
	GESAMT **2,4**	GESAMT **2,5**	GESAMT **2,5**

DIGITALE KAMERAS

	Finepix A202	Powershot A200	Finepix A204
Hersteller	Fujifilm	Canon	Fujifilm
Info-Telefon	(0211) 5 08 91 00	(01805) 00 60 22	(0211) 5 08 91 00
Webseite	www.fujifilm.de	www.canon.de	www.fujifilm.de
Preis	€ 190,-	€ 200,-	€ 250,-
Preis/Leistung	Gut	Gut	Befriedigend
AUSSTATTUNG	**2,5**	**3,0**	**2,4**
Stromvers./Schnittstellen	Zwei AA-Zellen oder Akkus/USB, Netz	Zwei AA-Zellen oder Akkus/USB, Netz	Zwei AA-Zellen oder Akkus/USB, Netzteil
Lieferumfang	Zwei AA-Zellen, USB-Kabel, Software	Zwei AA-Zellen, USB-Kabel, Software	Zwei AA-Zellen, USB-Kabel, Software
Speicherslot/Speicher inkl.	xD-Picturecard/16 MB	Compactflash Typ 1/8 MB	xD-Picturecard/16 MB
Programme	Ein Automatikprogramm	Ein Automatikprogramm	Ein Automatikprogramm
Zoom/Macro	Beschränkter digitaler Zoom/ja	4fach digital/ja	3fach optisch/ja
EIGENSCHAFTEN	**3,0**	**2,9**	**3,0**
Display	1,6 Zoll, 55.000 Pixel, gute Qualität	1,5 Zoll, 117.600 Pixel, befriedigende Qualität	1,6 Zoll, 55.000 Pixel, gute Qualität
Maximale Foto-Auflösung	1.600x1.200 (2 Megapixel)	1.600x1.200 (2 Megapixel)	1.600x1.200 (2 Megapixel)
Weißabgleich	Automatik + 6 weitere Programme	Automatik + 5 weitere Programme	Automatik + 6 weitere Programme
Video-Auflösung/-Dauer	320x240/20 Sekunden	320x240/15 Sekunden	320x240/20 Sekunden
Abmessungen/Gewicht	99x65x41 mm/190 g	110x58x36,6 mm/175 g	100x65x55 mm/240 g
Weitere Funktionen	Belichtungskorrektur	Belichtungskor., Fotoeffekte, ISO-Empfindlichkeit	Belichtungskorrektur
Bilderübertragung	Mass-Storage-Treiber, Fuji-Software	WinXP-Einbindung und Canon-Software	Mass-Storage-Treiber, Fuji-Software
LEISTUNG	**2,8**	**2,7**	**3,0**
Auslöseverzögerung	Gering	Hoch	Hoch
Ergonomie	Gut	Befriedigend	Befriedigend
Bildqual. Natur-/Kunstlicht	Gut/Befriedigend	Gut/Gut	Befriedigend/Gut
Energieverbrauch/Mobilität	Befriedigend	Befriedigend	Befriedigend
FAZIT	+ Einfaches Options-Menü + 16 MB Speicher − Eingeschränkte Zoom-Funktion	+ Gute Bildqualität + Viele Einstellmöglichkeiten − Sehr unhandlich	+ Gutes Zoom-Objektiv − Schwache Bildqualität bei Naturlicht − Klobige, unhandliche Form
	GESAMT **2,8**	GESAMT **2,8**	GESAMT **2,8**

DIGITALE KAMERAS	Coolpix 2500	Coolpix 4300	C-120
Hersteller	Nikon	Nikon	Olympus
Info-Telefon	(0211) 9 41 44 44	(0211) 9 41 44 44	(00800) 67 10 83 00
Webseite	www.nikon.de	www.nikon.de	www.olympus.de
Preis	€ 340,-	€ 600,-	€ 190,-
Preis/Leistung	Befriedigend	Befriedigend	Gut
AUSSTATTUNG	**2,4**	**2,5**	**2,9**
Stromvers./Schnittstellen	Lithium-Ionen-Akku (1.000 mA)/USB,	EN-EL1/USB, Video-Out	Vier AA-Zellen oder Akkus/USB, Netz
Lieferumfang	Akku, Ladegerät, USB-Kabel, Software	Ladegerät, USB-Kabel, Software	Spezieller Batteriesatz, USB-Kabel, Software
Speicherslot/Speicher inkl.	Compactflash Typ 1/8 MB	Compactflash Typ 1/16 MB	Smartmedia/8 MB
Programme	Automatik + 12 Programme	Automatik, manuell + 6 wietere Programme	Ein Automatikprogramm
Zoom/Macro	3fach optisch, 4fach digital/ja	3fach optisch, 4fach digital	2,5fach digitaler Zoom/ja
EIGENSCHAFTEN	**2,6**	**2,4**	**3,0**
Display	1,5 Zoll, 110.000 Pixel, sehr gute Qualität	1,5 Zoll, 110.000 Pixel, sehr gute Qualität	1,6 Zoll, 60.000 Pixel, gute Qualität
Maximale Foto-Auflösung	1.600x1.200 (2 Megapixel)	2.2272x1704 (4 Megapixel)	1.600x1.200 (2 Megapixel)
Weißabgleich	Automatik, manuell, 5 weitere Programme	Automatik, manuell, 6 weitere Programme	Automatik + 4 weitere Programme
Video-Auflösung/-Dauer	320x240/15 Sekunden	320x240/35 Sekunden	320x240/15 Sekunden
Abmessungen/Gewicht	114x60x31mm/200 g	69x95x52mm/280 g	123x65x45 mm/190 g
Weitere Funktionen	Belichtungskorrektur, Bild schärfen	Belichtungskorrektur,	Belichtungskorrektur, Fotoeffekte
Bilderübertragung	Mass-Storage-Treiber, Nikon-Software	Mass-Storage-Treiber, Nikon-Software	Mass-Storage-Treiber, Olympus-Software
LEISTUNG	**2,6**	**2,6**	**2,6**
Auslöseverzögerung	Hoch	Gering	Sehr gering
Ergonomie	Befriedigend	Befriedigend	Gut
Bildqual. Natur-/Kunstlicht	Gut/Gut	Gut/Gut	Befriedigend/Gut
Energieverbrauch/Mobilität	Gut	Gut	Gut
FAZIT	+ Innovatives Design + Gute Bildqualität − Kompliziertes Handling	GESAMT **2,6**	+ Gute Bildqualität + Sehr gute Makrofunktionen − Bildsensor unter 4 Megapixel-Niveau	GESAMT **2,7**	+ Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis + Perfekt für Snapshots geeignet − Magere Ausstattung	GESAMT **2,7**

DIGITALE KAMERAS	Photosmart 850	DSC-U20	Photosmart 320
Hersteller	Hewlett-Packard	Sony	Hewlett Packard
Info-Telefon	(01805) 25 81 41	(069) 13 88 80	(01805) 32 62 22
Webseite	www.hewlett-packard.de	www.sony.de	www.hewlett-packard.de
Preis	€ 550,-	€ 340,-	€ 185,-
Preis/Leistung	Befriedigend	Befriedigend	Befriedigend
AUSSTATTUNG	**2,8**	**2,9**	**3,1**
Stromvers./Schnittstellen	Vier AA-Akkus/USB, Video-Out, Netz	Zwei AAA-Zellen oder Akkus/USB	Vier AA-Zellen oder Akkus/USB, Netz
Lieferumfang	Vier AA-Zellen, USB-/Video-Kabel, Software	Zwei AAA-Akkus, USB-Kabel, Ladestation	Zwei AA-Zellen, USB-Kabel, Software
Speicherslot/Speicher inkl.	SD-Karte/16 MB	Memorystick/8 MB	SD-Speicherkarten/8 MB integriert
Programme	Automatik + 5 Programme	Ein Automatikprogramm + 3 weitere Programme	Ein Automatikprogramm
Zoom/Macro	8fach optisch, 7fach digital/ja	nein/ja	4fach digital (beschränkt)/nein
EIGENSCHAFTEN	**3,0**	**3,1**	**3,2**
Display	2 Zoll, 115.578 Pixel, befriedigende Qualität	1 Zoll, 64.460 Pixel, befriedigende Qualität	1,5 Zoll, 61.600 Pixel, befriedigende Qualität
Maximale Foto-Auflösung	2.272x1.712 (4 Megapixel)	1.632x1.224 (2,1 Megapixel)	1.704x1257 (2,1 Megapixel)
Weißabgleich	Automatik, manuell, 5 weitere Programme	Automatik	Automatik
Video-Auflösung/-Dauer	320x240/60 Sekunden	160x112/60 Sekunden	320x240/keine Begrenzung
Abmessungen/Gewicht	85x120x120mm/473 g	85x40x29 mm/117 g	113x69x44 mm/160 g
Weitere Funktionen	Belichtungskorrektur, Bild schärfen	Fotoeffekte	Keine
Bilderübertragung	Win XP-Einbindung, HP-Software	Mass-Storage-Treiber	WinXP-Einbindung und HP-Software
LEISTUNG	**2,9**	**2,9**	**3,4**
Auslöseverzögerung	Sehr gering	Gering	Gering
Ergonomie	Gut	Befriedigend	Befriedigend
Bildqual. Natur-/Kunstlicht	Gut/Gut	Gut/Befriedigend	Befriedigend/Unbefriedigend
Energieverbrauch/Mobilität	Befriedigend	Befriedigend	Gut
FAZIT	+ Sehr gute Bildqualität − Schlechtes TFT-Display − Magere Ausstattung	GESAMT **2,9**	+ Gute Bildqualität − Bedienung zu fummelig − Schwächen bei Kunstlicht	GESAMT **2,9**	+ Günstiger Preis − Wenig Einstellmöglichkeiten − Lange Mängelliste	GESAMT **3,3**

6 Speicherkarten im Überblick

Speicher unter der Lupe

Solange es bei Speicherkarten für Digitalkameras noch kein einheitliches Format gibt, bleibt einem nur die Qual der Wahl. „Smart Media, Compact Flash oder SD-Card ... Was brauche ich denn nun?“

Freunde digitaler Fotografie müssen sich nach wie vor mit einem typischen Problem beschäftigen: „Auf welches Medium speichere ich meine Bilder?“ Diese Frage ist nicht gerade leicht zu beantworten, da es für die digitale Fotografie kein einheitliches Speichermedium gibt. Da digitale Fotos aber auch im komprimierten Zustand verhältnismäßig große Dateien erzeugen, spielen die Speichermöglichkeiten eine wichtige Rolle. Allerdings führen der schnelle technische Fortschritt und konkurrierende Systeme zu einem unüberschaubaren Angebot an unterschiedlichen Speichermedien. Wer sich also zum Kauf einer Digitalkamera entschließt, muss sich auch gleichzeitig mit den verschiedenen Speichermöglichkeiten befassen, um eine langfristige, optimale Lösung zu finden. Im Folgenden werden Merkmale sowie Vor- und Nachteile der aktuellen Systeme ausführlich vorgestellt. Eigenschaften wie Speicherkapazität, Abmessung, Robustheit sowie Kompatibilität und Schreib-/Lese-Geschwindigkeit stehen dabei im Mittelpunkt.

Compact Flash Card (CF-Card)

Die Compact Flash Card gehört seit 1995 zu den verbreitetsten Speicherkarten. Sie ist robust und wird von vielen Herstellern digitaler Kameras eingesetzt. Compact Flash-Karten können sowohl mit 3,3 als auch mit 5 Volt Versorgungsspannung betrieben werden. Die CF-Card gibt es in zwei unterschiedlichen Ausführungen: Typ I und Typ II.

Typ II hat mit 5 mm eine doppelt so dicke Bauhöhe, ist aber sonst identisch mit Typ I. (Unterstützt Ihre Kamera Typ II und verfügt über einen speziellen Slot, können Sie übrigens auch IBMs Mini-Festplatten – Microdrive – nutzen). Typ I misst eine Dicke von 3,3 mm. Die übrigen Maße von 36,4 x 42,8 mm sind bei beiden Varianten identisch.

WAS IST?

Compact Flash Card
Speichermedium für Dateninformationen in Kartenform mit Flash-Memory-Technik. Die kleinen Karten dominieren den Markt.

Memory Stick
Flaches, digitales Speichermedium, das einfach in den PC-Card-Slot einer digitalen Kamera eingeschoben wird.

PC-Card
„Personal Computer Memory Card“ Information Association. Speichermedium für digitale Daten in Kartenform.

Die wichtigsten Speicherkarten im Test

Das Angebot ist vielfältig, die Preise fallen ständig. Der Preis sollte aber nicht das einzige Kriterium sein – entscheidend ist die Wahl der Speichertechnik.

Technische Daten

	CF-Card	Smart Media	Memory Stick	SD-Card	MMC	Xd-Picture Card
Maße [mm]	36,4 x 42,8 x 3,3	37 x 45 x 0,8	21 x 50 x 2,8	24 x 32 x 2,1	32 x 24 x 1,4	20 x 25 x 1,7
Gewicht [g]	9	2	4	2	1,5	<2
Kapazität [MByte]	16 - 512	2 - 128	8 - 128	16 - 256	16 - 128	32 - 256 (und mehr)
Versionen	Typ I (3,3 mm) Typ II (5 mm)	3,3 Volt 5 Volt	weiß blau	-	-	-
Vorteile	Robust, klein, schnell, kompatibel zu MicroDrive (Typ II)	Günstig, verbreitet	Klein, robust, wird als Laufwerk erkannt	Sehr klein, extrem schnell, Einsatz in vielen Geräten	Sehr klein, günstig	Sehr klein, sehr schnell
Nachteile	Kostspielig	Empfindlich, langsam	Teuer, relativ langsam	Kostspielig	Passt nicht in alle SD-Slots	-
Besonderheiten	Integrierter Controller	Kein Controller	Integrierter Controller	Schreibschutz bei Musik-Dateien	Vorgänger der SD-Card	Neuestes Kartenformat

Momentan haben CF-Cards zumindest im Digitalkamera-Markt die Nase vorn. Ärgster Konkurrent ist derzeit die Xd-Picture Card. Allerdings bleibt vorerst abzuwarten, ob sich mit ihrer Einführung an der Vormachtstellung von CF-Cards etwas ändert.

Im Handel sind verschiedene Speichergrößen ab 32 Megabyte erhältlich. Maximal 512 Megabyte passen auf eine solche Karte. In den Compact-Flash-Karten ist ein Controller integriert, der die Dateien verwaltet und die Abwärtskompatibilität gewährleistet. Neue Speicherkarten mit höherer Speicherkapazität lassen sich dadurch problemlos auch mit älteren Kameras betreiben.

Zum Datentransfer nutzen CF-Cards die von Festplatten bekannte ATA-Schnittstelle. Daher lassen sich die Karten einfach über einen Adapter in PC-Card-Steckplätzen von Notebooks betreiben.

Smart Media Card

Die Smart Media Card gehört neben der Compact Flash Card zu den verbreitetsten Speicherkarten, weil diese Karte zu den ältesten Flash-Speicher-Formaten zählt. In Zukunft werden Smart Media-Karten allerdings komplett vom Markt verschwinden. Die Smart Media Card fällt mit 37 x 45 x 0,8 mm bei einem Gewicht von zwei Gramm sehr schlank und leicht aus. Da in die Smart Media Card kein Controller eingebaut ist, befindet sich dieser in den Kameras, die einen entsprechenden Slot verwenden.

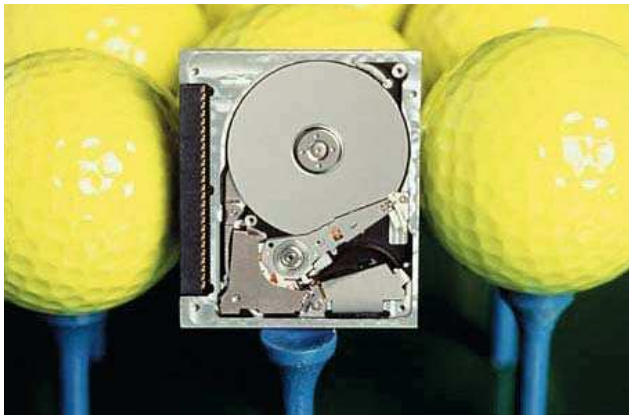
Durch das Einsparen des Controllers könnten die Produktionskosten in Zukunft gesenkt werden, was sie gegenüber anderen Speicherkarten auch weiterhin konkurrenzfähig machen würde. Der Preisunterschied zum Hauptkonkurrenten CF-Card fällt heutzutage nur noch gering aus. Die Smart Media Card gibt es in zwei unterschiedlichen Versionen: Mit einer Versorgungsspannung von 5 Volt und 3,3 Volt. Neue Digicams arbeiten praktisch nur noch mit 3,3-Volt-Karten. 5-Volt-Karten lassen sich übrigens ganz einfach an der abgeschrägten Ecke links oben erkennen. Dadurch wird ein versehentliches Einstecken in ein 3,3-Volt-Gerät ausgeschlossen. Probleme bereiten da schon eher die ungeschützten Kontaktflächen: Diese sind sehr empfindlich, weshalb beim Kartenwechsel oder der Archivierung mit großer Behutsamkeit vorgegangen werden sollte.

Memory Stick

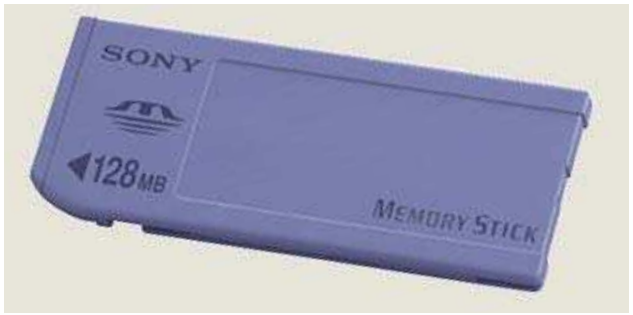
Der Memory Stick ist ein sehr robustes Speichermedium, das von der Firma Sony entwickelt und im Herbst 1998 auf den Markt gebracht wurde. Er verfügt über einen eingebauten Controller, wodurch die Abwärtskompatibilität gewährleistet wird. Leider bieten Memory Sticks mit bis zu 128 Megabyte keine besonders großen Kapazitäten; störend ist auch die geringe Übertragungsrate. Angesichts 5-Megapixel-Kameras nicht mehr ganz zeitgemäß, daher kann in Zukunft mit einem Ausbau der Kapazität gerechnet werden. Sony verwendet dieses Format selbst auch in vielen eigenen Produkten, wie etwa beim Walkman, Digicams oder Notebooks. Erhältlich ist der Memory Stick in zwei Varianten, die sich farblich, aber auch technisch voneinander unterscheiden. Bei der weißen Variante werden durch Magic Gate (MG) die Urheberrechte von Audio-Informationen wie MP3-Musik-Dateien geschützt. Andere Daten bleiben von Magic Gate unberührt. Die blaue Variante hat keinen Kopierschutz und kommt in vielen Digtalkameras und Notebooks zum Einsatz. Der Memory Stick ist mit Maßen von 21,5 x 50 x 2,8 mm ein sehr leichtes und kleines Speicher-

SENSIBELCHEN Typisch für die sehr dünnen Smart Media-Karten ist das große Kontaktflächenmuster, was sie aber leider auch sehr anfällig macht.

FLASH FÜR ALLE Die sehr verbreiteten Compact Flash-Karten sind in puncto Zuverlässigkeit und Zukunftsicherheit derzeit unschlagbar.

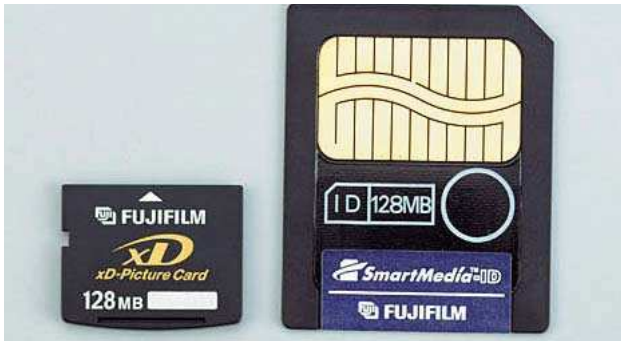


MINI-HD Die Mini-Festplatten von IBM mit einem Gigabyte Speichervolumen sind so klein wie eine Compact Flash Card – aber auch sehr teuer.



SPEICHER IN STREIFEN Die Speicherkarten vom Typ Memory Stick entsprechen in Form und Größe etwa denen eines Kaugummi-Streifens.

MULTIMEDIAL Die Multimedia Card ist als Vorläufer der SD-Card mit dieser immer noch steckkompatibel. Einsatzgebiete sind MP3-Player und Handys.



SPEICHERZWERG Die neue, extrem kleine Xd-Card (links im Bild) soll dazu beitragen, die Miniaturisierung von Digitalkameras noch mehr voranzutreiben.

medium. Im Preis liegt der Memory Stick im Moment noch deutlich über dem der CF-Card oder Smart Media Card. Sony bringt in nächster Zeit eine neue Variante des Memory Sticks auf den Markt, der schneller arbeiten soll und bis zu einem Gigabyte fasst.

Secure Digital Card (SD-Card)

Die Secure Digital Card (SD-Card) kommt in sehr kleinen Digitalkameras, Mobiltelefonen, Videokameras und Handheld-Computern zum Einsatz. Sie ist eine Entwicklung eines Konsortiums der Firmen Matsushita, SanDisk und Toshiba. Die Maße von 24 x 32 x 2,1 mm gleichen bis auf die Bauhöhe der MMC-Card. Sie fällt dadurch sehr klein und leicht aus. Ein mechanischer Schreibschutz kann wie bei Floppy-Disketten über einen Schalter aktiviert werden. Eine Besonderheit ist die hohe Schreib- und Lesegeschwindigkeit. Die SD-Card wird zurzeit in Kapazitäten bis zu 256 MByte angeboten. Für das nächste Jahr wird es voraussichtlich Karten bis zu einem Gigabyte Kapazität geben. Mit Preisen ab 70 Euro gehören SD-Karten zu den teureren Alternativen.

Multi Media Card (MMC)

Die Multi Media Card ist der Vorgänger der SD-Card und zählt mit Maßen von 32 x 24 x 1,4 mm zu den kleinsten und leichtesten derzeit erhältlichen Flash-Speichern. Multi Media Cards sind äußerst robust gegenüber Schock und Korrosion. Außerdem sind sie einfach zu handhaben und verfügen über einen eingebauten Controller. MMC-Cards kommen in Digitalkameras, Videokameras und vorzugsweise in Handys und MP3-Playern zum Einsatz. Die Multimedia Card kann in die meisten SD-Slots eingesetzt werden. Der Preis für die Multimedia Card liegt üblicherweise unter dem für SD-Karten. Dafür ist die Übertragungsrate etwas geringer und es werden maximal 128 MByte große Karten angeboten.

Xd-Picture Card

Die Xd-Card ist bei Abmessungen von 20 x 25 x 1,7 mm und einem Gewicht von unter 2 Gramm das derzeit kleinste Speichermedium im Digitalkamera-Segment. Großer Vorteil der neuen Speicherkarte ist, dass sie bis zu 100.000 Mal bespielt werden kann. Entwickelt wurde das Xd-Konzept in einem Gemeinschaftsprojekt von den Firmen Olympus und Fuji, die Produktion hat Toshiba übernommen. Für dieses Jahr sind 16 bis 256 Megabyte große Speichermedien angekündigt. In absehbarer Zeit soll es Xd-Cards mit bis zu acht Gigabyte Kapazität geben. Die ersten Kameras für die Xd-Karte arbeiten entweder ausschließlich mit diesem Speichermedium oder können verschiedene Kartentypen aufnehmen. Zum System gehören Kartenlesegeräte und PC-Card-Adapter. Mit einem weiteren Adapter kann die Xd-Picture Card in Digitalkameras mit Compact Flash-Steckplatz eingesetzt werden. Die Lesegeschwindigkeit liegt bei circa 5 Megabyte pro Sekunde, die Schreibgeschwindigkeit bei etwa 1,3 bis 3 MByte pro Sekunde. Ein weiterer Vorteil dieser Speicherkarte besteht darin, dass sie sehr kostengünstig hergestellt werden kann und in etwa so viel kostet wie eine handelsübliche Smart Media-Karte.

Fazit

Für welches Speichermedium man sich letztlich entscheidet, hängt zum einen von ganz individuellen Bedürfnissen, bei denen eine hohe Robustheit oder Schnelligkeit eine Rolle spielen, ab. Entscheidend sind aber vor allem die Langlebigkeit eines bestimmten Formates und sicherlich nicht zuletzt der Preis. Speziell bei den letztgenannten Kriterien haben Compact-Flash-Karten derzeit ganz klar die Nase vorn: das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt und Zukunftssicherheit ist ebenfalls gewährleistet. Die Smart Media Card ist im Vergleich mit der Compact Flash Card allerdings etwas günstiger, durch die offenen Kontaktflächen aber auch wesentlich empfindlicher. Bis auf den Memory Stick überzeugen alle Kandidaten durch eine gute Datenübertragungsgeschwindigkeit.

FRANK NEUPERT

Ein echtes Abo-Brett

Wenn Sie jetzt PC Games Hardware abonnieren, erhalten Sie als kostenloses Dankeschön ein bedrucktes Speedpad der Firma Compad (www.speedpad.de, www.clanpad.de).

Profispieler wissen es längst: Mit einem guten Mousepad gleitet die Maus leichter und arbeitet genauer. Ehemals für Kugelmäuse erfunden, sind Mousepads mittlerweile auch unter optischen Mäusen Pflicht – die nützlichen Hartplastikbretter verringern den Reibungswiderstand der Maus und lassen die optischen Schreibtischnager dank spezieller Reflektionseigenschaften noch präziser arbeiten.

Wenn Sie PC Games Hardware abonnieren, erhalten Sie ein ganz spezielles Profi-Mousepad: Das Transclear-Speedpad von Compad ist eine extrem flache und formstabile Polymerplatte mit einer robusten und kratzbeständigen Beschichtung. Spezielle, versenkte Silikonnoppen auf der Rückseite des Speedpads sorgen dafür, dass dieses sehr flach und absolut rutschfest ist.

Eine Mauskompatibilitätsliste finden Sie auf der Herstellerseite www.speedpad.de

Der absolute Clou: Das Speedpad wurde eigens für PC Games Hardware-Fans mit einem exklusiven AMD-Hardware-Motiv bedruckt. Besonders hervorzuheben: Der Aufdruck wird von hinten auf das Pad aufgetragen – dadurch nutzt sich der Aufdruck niemals ab und die exzellenten Gleit- und Reflexionseigenschaften des Speedpads bleiben voll erhalten.

Einfach und bequem online abonnieren:

abo.pcgameshardware.de

Dort finden Sie auch eine Übersicht sämtlicher Abo-Angebote von PC Games Hardware und weiterer COMPUTEC-Magazine.

PC Games Hardware
TESTS TIPPS TUNING
DAS HARDWARE-MAGAZIN FÜR PC-SPIELER

Coupon ausgefüllt auf Postkarte kleben und ab damit an: PC Games Hardware, Computec Abo-Service, Postfach 1129, 23612 Stockelsdorf. Für Österreich: Leserservice GmbH, St. Leonharder Str. 10, A-5081 Anif.

Ja, ich möchte das PC-Games-Hardware-Abo mit CD-ROM!

(€ 43,20/Jahr (= € 3,60/Ausgabe); Ausland € 56,40/Jahr; Österreich € 50,20/Jahr) (PH JA 02)

Das Heft geht an (bitte in Druckbuchstaben ausfüllen):

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

Telefon-Nummer/E-Mail *(für weitere Informationen)*

Rechnungsadresse (nur wenn abweichend von Lieferanschrift):

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

Telefon-Nummer/E-Mail *(für weitere Informationen)*

Bitte senden Sie mir folgende Prämie:
(Die Lieferung erfolgt nur, solange der Vorrat reicht.)
PC GAMES HARDWARE SPEEDPAD (Art.-Nr. 002313)

Das Abo gilt für mindestens ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht spätestens sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes gekündigt wird. Das Abo-Angebot gilt nur für PC Games Hardware.

Datum, Unterschrift des Abonnenten

Gewünschte Zahlungsweise des Abos:
Bitte beachten: Bei Bankeinzug erhalten Sie zusätzlich zwei Ausgaben kostenlos!

❒ Bequem per Bankeinzug (Prämienlieferzeit ca. 2-3 Wochen)

Kreditinstitut: _____

Konto-Nr. | | | | | | | | | | |

Bankleitzahl: | | | | | | | | |

Kontoinhaber: _____

❒ Gegen Rechnung (Prämienlieferzeit 6 bis 8 Wochen)

COMPUTEC MEDIA AG, Dr.-Mack-Str. 77, 90762 Fürth; Vorstandsvorsitzender Christian Geltenpoth

Bilder, die aus dem Rahmen fallen

Originelle Motive

In diesem Artikel erfahren Sie, wie Sie ungewöhnliche Motive mit Ihrer Digitalkamera richtig in Szene setzen und normale mit einfachen Mitteln optisch deutlich aufwerten.

Das Fotografieren interessanter Motive erfordert oft eine individuelle Anpassung der Kamera-Einstellung und Position, damit das Zielobjekt auch entsprechend zur Geltung kommt. Eine Porträt-Aufnahme wird einfach anders abgelichtet als ein Sonnenuntergang, weil sowohl Lichtverhältnisse als auch Perspektive völlig verschieden sind. Hinzu kommt dann natürlich noch eine individuelle kreative Komponente, die dem Bild erst die persönliche Note verleiht. Auch hier erlaubt die Digitaltechnik aufgrund der flexiblen Speichermöglichkeiten eine fast unbegrenzte Anzahl verschiedener Bildkompositionen, die nicht immer den Richtlinien aus dem Fotografie-Lehrbuch entsprechen müssen. Mit ein paar – manchmal etwas ungewöhnlichen – Tricks lassen sich nämlich auch einfache Motive außergewöhnlich in Szene setzen.

Tipp 1: Stimmung erzeugen mit der richtigen Beleuchtung

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Unter Verwendung des Kamera-Blitzlichtes werden in Räumen mit wenig oder gar keinem Tageslicht zwar sehr gut ausgeleuchtete Bilder erzeugt, doch geht dies nicht selten auf Kosten der tatsächlich im Raum vorhandenen Atmosphäre. Diese wird einfach durch die kurzzeitige grelle Aufhellung der Umgebung zerstört und vermittelt einen deutlich kälteren Eindruck. Da die Aufnahme ohne Blitz zu dunkel werden würde und dieser sich in seiner Intensität meist auch nicht flexibel genug einstellen lässt, kann mit einer zusätzlichen, möglichst regelbaren Lichtquelle für Ausgleich gesorgt werden. Dabei muss das Licht entweder den gesamten Raum oder die nähere Umgebung des Ziel-Motivs nur ein wenig aufhellen, ohne zu aufdringlich zu wirken. Die Position des externen Lichts spielt hier eine entscheidende Rolle. Möchten Sie lediglich die schwache Innenbeleuchtung kompensieren, gilt es unnatür-

WAS IST?

Offene Blende
Maximale Lichtdurchlässigkeit der Linse, wobei die kürzeste Belichtungszeit erreicht wird

Fluchtpunkt
Effekt, der zur Verstärkung der Tiefenwirkung einer Landschaftsaufnahme eingesetzt wird

Eye-Catcher
Sofort ins Auge fallender Bereich eines Fotos, welcher sich deutlich vom Rest des Bildinhalts abhebt

Perspektive
Die Perspektive bestimmt zu einem wesentlichen Teil die Darstellung der Größenverhältnisse.

lich wirkende Schattenbildungen und grelle Lichtkegel zu vermeiden, die sofort erkennen lassen würden, dass eine zusätzliche Beleuchtung im Spiel ist. Eine gute Methode wäre hier die Anwendung einer regelbaren Deckenlampe, die das Licht seitlich von oben auf das Motiv scheinen lässt. Übrigens empfiehlt es sich bei Nahaufnahmen unter diesen Umständen die manuelle Schärferegelung zu verwenden und die automatische Helligkeitsregelung auszuschalten, damit das Bild nicht körnig oder verrauscht erscheint. Die Verwendung eines Strahlers ist natürlich auch interessant, wenn das Objekt sich deutlicher vom Hintergrund abheben oder ein einzelner Gegenstand im Dunkeln fotografiert werden soll. Hier lassen sich überaus interessante Licht-Schatten-Effekte erzeugen, wenn der Strahler genau auf einen zentralen Bereich des Objekts, beispielsweise eine geöffnete Hand, ausgerichtet wird. Achten Sie aber möglichst immer darauf, dass das Licht nicht zu grell eingestellt ist, da Teile des Objekts sonst überstrahlt und auf dem Bild einfach nur weiß erscheinen würden. Ein spezieller Fall ist das Fotografieren bei Kunstnebel, wie er in Discotheken oder bei Konzerten verwendet wird. Ohne Blitzlicht werden Sie hier nur schwarze Bilder bekommen, sofern das abgelichtete Objekt nicht ausreichend stark angestrahlt wird. Da auch der Kamerablitz durch den Nebel hindurch nicht den gesamten Raum erreichen kann, erscheinen die Personen dahinter verschleiert, wodurch die Atmosphäre während der Veranstaltung durchaus angemessen eingefangen werden kann.

Tipp 2: Bewegungsunschärfe optimal einsetzen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Nicht immer ist es möglich, ein entferntes Motiv mit dem optischen Zoom nah genug heranzuholen, um es von seiner Umgebung deutlich abzugrenzen. Erschwert wird dieser Umstand noch, wenn um das stillstehende Zielobjekt viel Bewegung herrscht, wie dies beispielsweise in einer Fußgängerzone der Fall ist. Hier versagt meist die automatische Schärferegelung der Kamera, da sich die Nähe der sich bewegenden Objekte im Kamerafokus ständig ändert. Um eine einzelne Person unter diesen Umständen deutlicher vom Rest des Bildinhaltes – im Falle der Fußgängerzone sind dies die vorbeilaufenden Menschen – abzuheben, sollte eine manuelle Schärferegelung verwendet werden. Auf dem Bild erscheint dann nur das zentrale Motiv scharf und die gesamte restliche Umgebung verschwommen. Dieser Effekt kann, vorausgesetzt die Kamera steht auf einem Stativ oder wird sehr ruhig gehalten, noch durch eine manuell eingestellte hohe Belichtungszeit verstärkt werden. Dadurch wird die Bewegungsunschärfe erheblich erhöht und das Zielobjekt in eine Art Geisterwelt getaucht. Damit das Bild dann bei Tageslicht nicht zu hell wird, kann noch eine Belichtungskompensation aktiviert werden, die die Helligkeit wieder auf ein normales Maß zurückregelt. Eine weitere Möglichkeit, dieses Verhalten der Kamera-Optik einzusetzen, ist das Ablichten von sich schnell bewegenden Objekten, die auf dem Foto bewusst unscharf erscheinen sollen und somit die Schnelligkeit der Bewegung deutlicher machen. Um die Schärfe richtig einzustellen, kann entweder die manuelle Regelung verwendet oder eine gezielte Fokussierung auf ein nebenstehendes Objekt durchgeführt werden. Das Foto wird nach der automatischen Einstellung erst dann geschossen, wenn sich das Zielobjekt wieder in der Bildmitte befindet.

Tipp 3: Porträt-Aufnahmen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Nahaufnahmen von Gesichtern sollten möglichst nicht direkt von vorne oder im 90-Grad-Winkel von der Seite fotografiert werden. Dabei verliert das Porträt nämlich deutlich an Plastizität, erscheint flach und wirkt meistens unvorteilhaft, da sich Nase, Kinn und Ohren dabei deutlicher von der rundlichen Form des Kopfes absetzen. Nicht umsonst werden Passfotos von der leicht schrägen Position geschossen, damit die Proportionen deutlicher erkennbar

1 MYSTISCH Das Licht erreicht hier nicht den kompletten Raum und erzeugt somit eine interessant verschwommene Atmosphäre.

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

1 OHNE BLITZ Die dezente Beleuchtung durch einen Strahler und das Scharfstellen im Makromodus geben eine natürlichere Atmosphäre.

2 SCHNELLER Da sich die Kamera auf die sich zu schnell bewegenden Objekte nicht einstellen lässt, wird auf den Hintergrund scharf gestellt.

Porträt: Leicht schräg aufgenommen

Porträt: Frontal aufgenommen

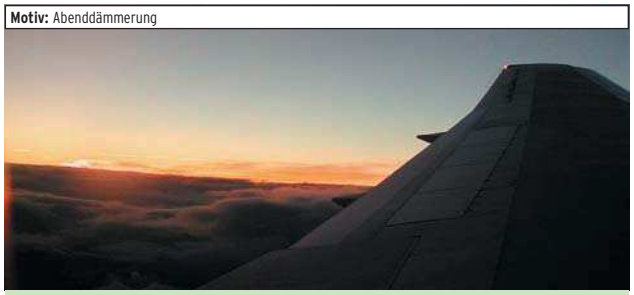
3 GESICHTSKONTROLLE Formatfüllende Porträtaufnahmen verstärken die Intensität von Blicken und Gesichtsmimik.

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

4 LICHTSPIEL Fahrende Autos bei Nacht und maximaler Belichtungszeit abgelichtet – nur geheimnisvolle Lichtstrahlen bleiben übrig!

Motiv: Wolkenkonstellationen

Motiv: Abenddämmerung



Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

5 GUTEN FLUG! Der klassische Blick aus dem Flugzeug will auch gekonnt fotografiert sein. Hier sehen Sie zwei beliebte Motive.

sind. Die Blickrichtung der Augen ist hier ein entscheidender Faktor, denn die gehören zu den bevorzugten Bildinhalten eines Porträts, auf die der Betrachter achtet. Soll das Bild einen nachdenklichen Eindruck vermitteln, wird dies durch einen schweifenden oder ins Leere gerichteten Blick noch verstärkt. Ein in das Kamera-Objektiv gerichteter Blick hingegen wirkt aus der Situation herausgenommen und deutlich direkter. Eine besonders interessante Variante ist hier das Ablichten der wesentlichen Gesichtsmerkmale wie Augen und Mund, wobei der Rest des Kopfes durchaus aus dem Bild verschwinden darf. Solche Bilder wirken dann weniger nüchtern und geben der Aufnahme einen geheimnisvollen Touch. Die Anwendung des Blitzes sollte bei solchen Aufnahmen immer dann vermieden werden, wenn die Person Brillenträger ist, da sich der Blitz in den Gläsern reflektieren könnte.

Tipp 4: Effekte mit maximaler Belichtungszeit

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Wenn Ihre Kamera über eine variable Belichtungseinstellung verfügt, können Sie damit interessante Aufnahmen im Dunkeln machen. Stellen Sie einfach die Belichtungszeit auf den höchstmöglichen Wert und lassen Sie die Kamera für ein paar Sekunden sich bewegende Lichtquellen aufnehmen. Vorbeifahrende Autos produzieren hier beispielsweise bunte Lichtstreifen, wobei die Autos selbst dabei völlig im Dunkeln bleiben. Sie können mit dieser Methode auch den Sternenhimmel in einer klaren Nacht ablichten, müssen dabei die Kamera aber zusätzlich noch auf eine hohe Lichtempfindlichkeit einstellen, damit das relativ schwache Sternenlicht auch eingefangen wird. Bei einigen Kameras kann auch die Belichtungs-Automatik verwendet werden, die bei abgeschaltetem Blitz so lange wartet, bis entweder der Auslöser betätigt oder ausreichend Licht aufgezeichnet wurde. Um verwackelte Bilder zu vermeiden, sollte die Kamera möglichst fixiert werden, da jede kleine Erschütterung zu unerwünschten Lichtstreifen führen würde.

Tipp 5: Gelungene Bilder aus dem Flugzeug

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Bilder aus dem Fenster eines Flugzeugs gehören zu den Standard-Motiven, die gerne im Urlaub gemacht werden. Auch hier darf der Blitz nicht verwendet werden, da die Lichtreflexion des Fensters kaum etwas von der Außenansicht übrig lassen würde. Damit nicht einfach nur ein langweiliger Himmel abgelichtet wird, können Teile des Flugzeugs sowie die darunter befindliche Wolkendecke auch auf dem Bild zu sehen sein. Dadurch wird der Höheneindruck verstärkt und der Bezug zur eigenen Kameraposition hergestellt. Details aus dem Flugzeuginneren, wie beispielsweise der Fensterrahmen, müssen hier nicht unbedingt sichtbar sein, da sie nur vom wesentlichen Bildinhalt ablenken. Um zu verhindern, dass die Kamera die Schärfe auf die nahe liegenden Flugzeugteile oder gar den Schmutz auf der Fensterscheibe einstellt und der Hintergrund dabei unscharf wird, ist es empfehlenswert, die Fokussierung manuell auf den Wert „Unendlich“ einzustellen.

Tipp 6: Perspektive und Fluchtpunkt

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Um einem Landschaftsfoto optische Tiefe zu verleihen, kann das entfernte Ende eines Weges oder einer Straße als Fluchtpunkt in der Bildmitte positioniert werden. Dabei entsteht ein Tunneleffekt, der noch verstärkt wird, wenn Sie sich in die Mitte der Straße oder des Weges stellen und das Bild im Hochkantformat aufnehmen. Der Fluchtpunkt ist hier ein gutes Beispiel für die Wichtigkeit des Bildzentrums, vor allem bei komplexen Bildinhalten wie Landschafts- oder Innenstadt-Aufnahmen. Abzubildende Motive sind dabei möglichst zentriert zu positionieren oder auf eine andere Weise vom Rest des Bildinhalts abzuheben. Das menschliche Sehempfinden stört sich an zu viel Bild-Information, wenn kein bestimmtes Objekt optisch dominiert. Die Aufnahme einer Fußgängerzone ist deutlich interessanter, wenn das Bild einen Bezugspunkt be-

sitzt, an dem man sich orientieren kann. Das Auge des Betrachters braucht hier einfach einen „Eye-Catcher“, der die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Interessante Möglichkeiten eröffnen sich beispielsweise, wenn Bildinhalte, die keine augenscheinliche Besonderheit besitzen, aus einer ungewöhnlichen Perspektive abgelichtet werden. Dadurch wirkt das Foto nicht so, also ob es einfach im Vorbeigehen geschossen wurde. Ein spezielles Motiv stellen außergewöhnliche Naturaufnahmen dar, die in ihrer Bildgewalt noch verstärkt werden können, wenn sich im Bild „normale“ Anhaltspunkte befinden. Ein kleines Beispiel: Obwohl das dominante Objekt, beispielsweise ein völlig zugeschneiter Wald, fast das gesamte Bild ausfüllt, werden die Relationen erst deutlich, wenn sich irgendwo am Bildrand ein Mensch befindet.

Tipp 7: Motive gegen das Sonnenlicht fotografieren

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Wenn gegen die Sonne fotografiert wird, regelt die Kamera automatisch die Helligkeits-Empfindlichkeit auf ein Minimum runter. Dies bewirkt, dass Objekte im Bildvordergrund extrem dunkel oder ganz schwarz abgebildet werden. Diesen Umstand können Sie nutzen, um nur die Konturen von Bau- oder Kunstwerken darzustellen, wobei sich die Sonne dabei nicht unbedingt in der Bildmitte befinden muss. Die meisten Motive wirken sogar noch besser, wenn das extrem grelle Sonnenlicht zum Teil am Objekt vorbeischeint und sich an den Konturen bricht. Die Sonne gleicht dann nicht einfach nur einem extrem hellen Ball, sondern eher einem strahlenden Stern, was der Bildkomposition in der Regel zugute kommt. Möchten Sie allerdings das Objekt nicht nur als Kontur, sondern vollständig sichtbar ablichten, muss die Dominanz der Sonne aus dem Bild genommen werden, damit sich die Kamera-Automatik auf das Motiv einstellen kann. Am besten ist, wenn Sie eine Position wählen, bei der die Sonne hinter dem Objekt oder ganz aus dem Bild verschwindet. Scheint die Sonne frontal von oben auf die Kamera, bricht sich das Licht meist in der Objektiv-Linse. Dabei entstehen bunte Schleier oder Farbflecken, was in einigen Fällen durchaus ein gewünschter Effekt sein kann, um die Intensität des Sonnenlichts deutlich zu machen. Verhindern können Sie dies durch die Anbringung von Gegenlichtblenden, die speziell für Ihre Kamera vorgesehen sein müssen. Alternativ genügt aber meistens das Abschirmen mit der Hand.

Tipp 8: Produkt- und Werbefotos

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Ein gutes Beispiel für die Aufnahme eines einzelnen Objektes ist das Produktfoto. Dabei steht nur ein zentrales Motiv im Mittelpunkt, welches möglichst aussagekräftig abgebildet werden soll. Da die Frontalaufnahme eines Objektes kaum Aufschluss über die Größenverhältnisse und Dimension gibt, empfiehlt es sich, möglichst eine Perspektive zu wählen, die das Objekt dreidimensional beschreibt. Bei Hi-Fi-Geräten wäre dies beispielsweise von schräg oben. Stark reflektierende Gegenstände wie Computer-Platinen oder gerahmte Bilder sollten immer aus dieser Perspektive fotografiert werden, wenn der Blitz eingesetzt wird. Ein ausreichender, aber nicht zu greller Kontrast zum Bildhintergrund ist hier ebenso wichtig wie das Entfernen aller nicht relevanten Gegenstände aus dem Bildbereich. Bei sehr kleinen Objekten, die mit einer hohen Vergrößerungsstufe fotografiert werden, kann ein zweiter klar zu identifizierender Gegenstand als Orientierungshilfe mit in das Bild aufgenommen werden. Üblicherweise eignen sich hierzu Münzen oder Streichhölzer, da deren Größe allgemein bekannt ist. Jede Art von Lichtreflexion sollte bei einem Produktfoto vermieden werden, es sei denn, das Objekt, beispielsweise ein Glasgegenstand, wird durch das einfallende Licht optisch aufgewertet. Absolut ärgerlich sind Staubpartikel, die unter Blitzlicht extrem deutlich zu sehen sind. Sowohl Motiv als auch Hintergrund sollten daher möglichst von Staub befreit werden.

JÖRG TOCHTENHAGEN

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

6 SCHÄRFENTIEFE Aufnahme aus Ameisenperspektive. Hier wird der Unterschied der Schärfentiefe bei Nahaufnahmen besonders deutlich.

6 FLUCHTPUNKT Lange Wege und Straßen lassen sich am besten fotografieren, wenn ein Fluchtpunkt in der Bildmitte verwendet wird.

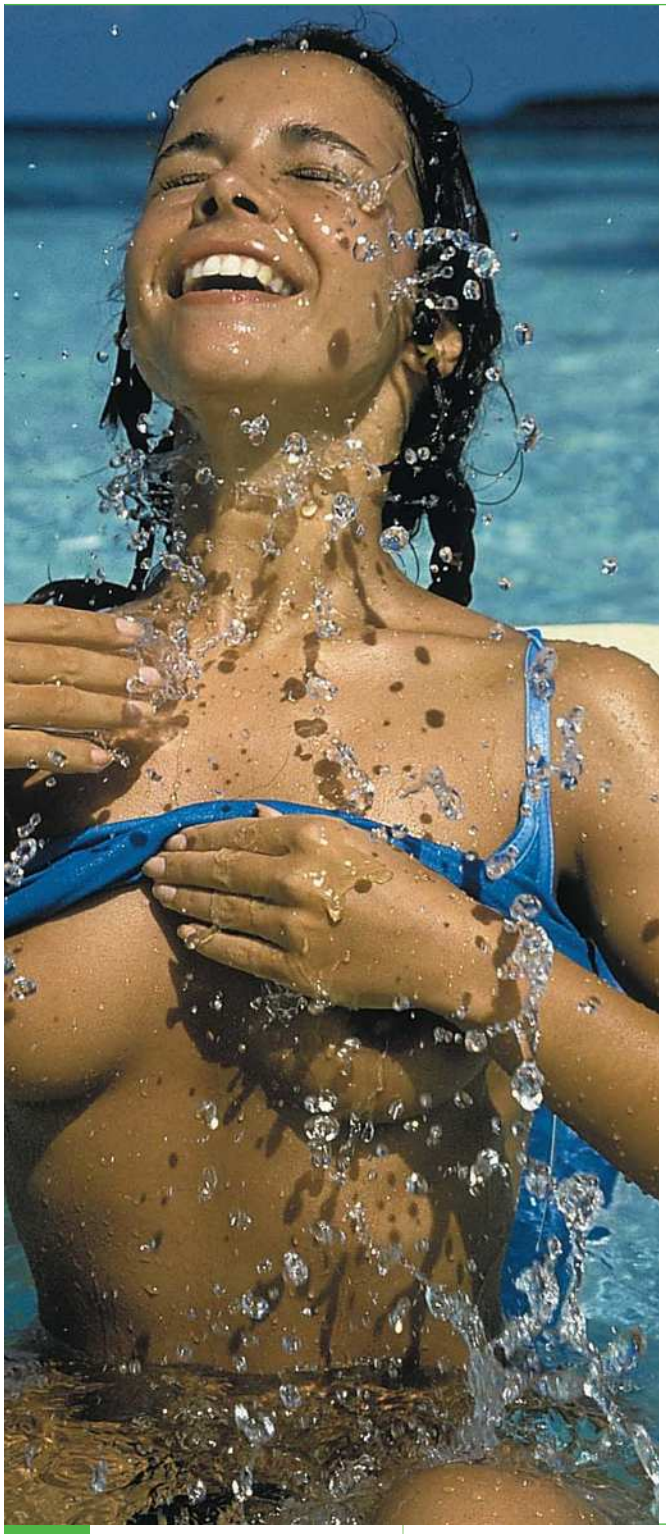
Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

7 SILHOUETTEN Fast schon in Schattenform erscheinen diese Bogenschützen, die gegen das abendliche Sonnenlicht fotografiert wurden.

8 DETAILS Hier sollte der spezielle Tele-Modus der Kamera aktiviert werden, damit Details noch besser zur Geltung kommen.

Jeder Schuss ein Treffer

Perfekte Fotos



Über gute oder schlechte Bilder entscheidet weniger die vorhandene Technik als deren sinnvolle Nutzung. Die besten Tipps für perfekte Fotos lernen Sie hier kennen.

Die Qualität eines Fotos wird in erster Linie vom Fotografen selbst bestimmt. Hier spielen zwar auch die technischen Fähigkeiten der Kamera eine wichtige Rolle, doch sind diese wenig wert, wenn sie nicht zweckmäßig oder gar falsch eingesetzt werden. Zudem verführen gerade die moderneren Kameras mit vielen Spielereien, beispielsweise Bildfilter oder grafischen Umrahmungen, zu Experimenten, die nur selten zu einer Bildverbesserung beitragen. Vielmehr gilt es, die technischen Möglichkeiten der Kamera optimal auf das abzubildende Objekt einzustellen. Sehr hilfreich auf dem Weg zu wirklich guten Bildern ist eine gewisse Erfahrung und Hintergrundwissen zu den elementaren Grundlagen der Fotografie. Dabei zeigt sich gleich einer der größten Vorteile digitaler Kameras, mit denen sich aufgrund der Verwendung wiederbeschreibbarer Speichermedien praktisch unbegrenzt viele Bilder machen lassen und der Erfahrungsprozess somit extrem beschleunigt werden kann.

Tipp 1: Auflösung, Komprimierung und Bildformat

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Alle Digitalkameras erlauben die Einstellung verschiedener Bild- und Auflösungsformate. Die möglichen Auflösungen werden dabei von der maximalen Anzahl der Bildpunkte – gemessen in Megapixel – bestimmt. Zusätzlich kann meist auch eine Komprimierungsqualität eingestellt werden, mit der die Detailgenauigkeit der Bilder zugunsten einer kleineren Bilddatei verringert wird. Steht genug Speicherplatz zur Verfügung, empfiehlt es sich, immer die maximale Auflösung bei optimaler Qualität einzustellen. Die Bilder können bei der späteren Nachbearbeitung mit dem PC immer noch in ihrer Auflösung verkleinert und platzsparender komprimiert werden. Wenn der Kameraspeicher jedoch knapp wird, sollte eher die Komprimierungsqualität statt Auflösung heruntergesetzt werden. Außerdem kann es auch helfen, die digitale Bildschärfe in den Standard-Einstellungen der Kamera um eine Stufe herunterzusetzen, damit die JPEG-Komprimierung effizienter arbeiten kann. Die etwas umfangreicher ausgestatteten Digitalkameras erlauben zusätzlich noch das Speichern im verlustfreien TIFF-Dateiformat, welches zwar deutlich größere Dateien – bis zu 15 Megabyte je Bild – erzeugt, jedoch qualitativ die besten Ergebnisse liefert. Allerdings sollte in diesem Fall eine wirklich groß dimensionierte Speicherkarte ab 256 Megabyte zur Verfügung stehen.

Tipp 2: Richtig blitzen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Im Gegensatz zu Video-Camcordern ist der Blitz bei Digitalkameras oft schon eingebaut

WAS IST?

Fokus
Die automatischen Abgleichfunktionen der Kameras orientieren sich am Objekt im Fokus.

Digitaler Zoom
Vergrößerung des Bildinhalts auf digitaler Basis. Dies bringt jedoch keine höhere Detailauflösung.

Weißabgleich
Orientierung für die Einstellung natürlicher Farben, auf der Basis einer weißen Farbfläche

Belichtungszeit
Kurzer Zeitabschnitt, in dem die Kamera das reflektierende Licht in Bildinformationen umwandelt

und muss nur innerhalb eines Sekundenbruchteils für eine Aufhellung der Umgebung sorgen. Der Blitz offenbart eine elementare Problematik der Fotografie, nämlich dass besonders in Innenräumen nie genug Umgebungslicht für eine ausreichend beleuchtete Abbildung der Objekte zur Verfügung steht. Das Fotografieren in Räumen mit wenig Tageslicht kann deswegen nur mit dem Blitz brauchbare Ergebnisse liefern. Dabei ist allerdings zu beachten, dass der Kamerablitz eine Art Streulicht erzeugt, mit dem keine Objekte gezielt aufgehellt werden, sondern immer der gesamte Raum. Dies kann insofern ein Problem darstellen, wenn die Objekte im Vordergrund, die sich nicht im Kamerafokus befinden, deutlich mehr Licht reflektieren als der Hintergrund. Der Vordergrund wird dabei überstrahlt und erscheint viel zu hell. In solch einem Fall muss dann das Vordergrundobjekt in die Bildmitte geholt oder die automatische Belichtung auf den Hintergrund in der Bildmitte eingestellt werden. Bei Tageslicht und automatischer Blitzeinstellung wird dieser in der Regel nicht aktiviert. Dennoch kann es sinnvoll sein, den Blitz manuell einzuschalten, wenn beispielsweise Nahaufnahmen bei hellem Tageslicht gemacht werden sollen. Die optische Präsenz des Vordergrunds wird dabei noch deutlicher hervorgehoben, wobei sich der Hintergrund dabei kaum verändert. Blitzaufnahmen im Dunkeln hingegen können die Nacht zum Tag machen. Allerdings gilt dies nur für Objekte in näherer Umgebung bis zu etwa zehn Metern Entfernung. Panoramabilder oder Aufnahmen größerer Bauwerke sind bei Nacht am besten ohne Blitz und bei ausreichender externer Beleuchtung zu machen.

Tipp 3: Das Problem der roten Augen

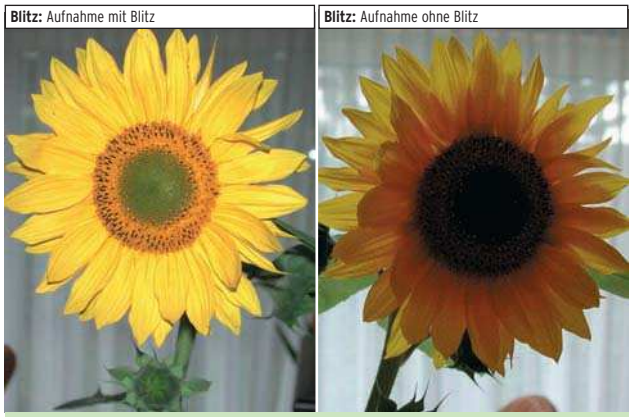
SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Beim Fotografieren von Gesichtern mit direkt in die Kamera gerichteten Augen und eingeschaltetem Kamerablitz erscheinen die Pupillen meist rötlich und wirken im Gesamtbild störend unnatürlich. Der Grund hierfür liegt in der Lichtreflexion der bei normalen, bis dunklen Lichtverhältnissen weit geöffneten Pupillen. Um dies zu verhindern, kann bei allen Kameras ein Doppelblitz aktiviert werden, der das Schließen der Pupillen nach dem ersten Blitz bewirkt und beim zweiten erst das Foto erzeugt. Da dies aber nur auftritt, wenn der Blitz direkt in das Auge leuchtet, kann auch eine dezentrale Lichtquelle oder ein einfaches Vorbeischauen an der Kamera Abhilfe schaffen. Bei einigen Kameras lässt sich zudem ein externer Blitz montieren, der sich in seiner Ausrichtung noch verändern lässt und somit nicht direkt in das Auge leuchtet. Wenn der Doppelblitz keine befriedigenden Ergebnisse liefert und alles andere unter den gegebenen Umständen zu aufwendig ist, bleibt Ihnen aber immer noch die Möglichkeit, die roten Augen mit einer Bildbearbeitung zu entfernen. Viele Grafikprogramme bieten hier schon speziell dafür vorgesehene Funktionen an.

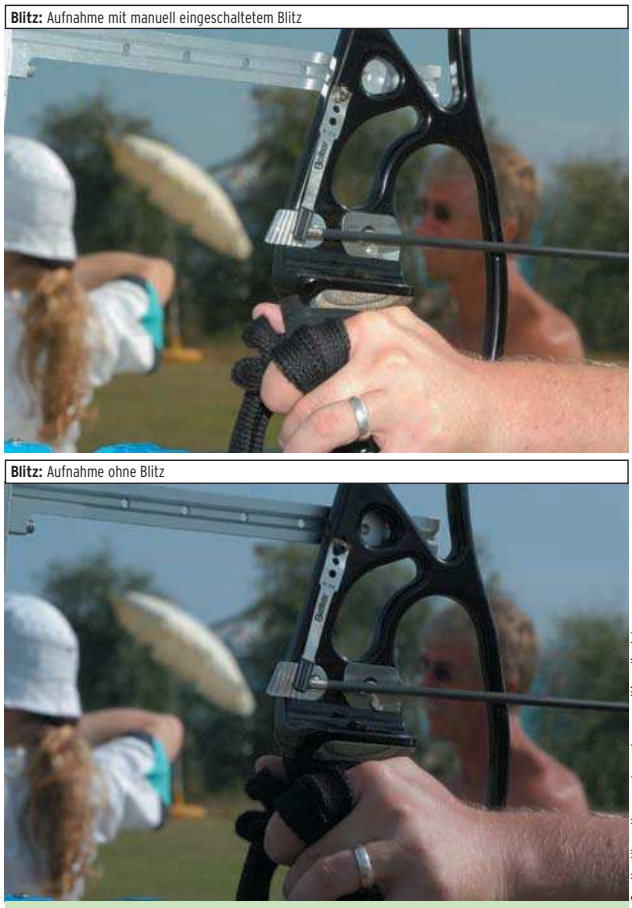
Tipp 4: Die zwei Stufen des Auslösers beachten

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

In der Regel verfügt eine Digitalkamera über eine automatische Einstellung der wichtigsten optischen Parameter, die sich im Wesentlichen nach den Lichtverhältnissen in der Umgebung und dem Objekt im Kamera-Fokus richtet. Ein Vorteil der Fotografie ist hier, dass nur ein Moment abgelichtet wird und kein Zeitabschnitt, in dem sich möglicherweise die Lichtverhältnisse und somit auch die automatische Kamera-Einstellung ändern könnten. Es gibt aber dennoch einen Zeitversatz zwischen der automatischen Anpassung und der tatsächlichen Belichtung. Sie werden bei den meisten Digitalkameras einen Auslöser vorfinden, der sich in zwei Stufen betätigen lässt. In der ersten Stufe wird die automatische Einstellung vorgenommen und in der zweiten Stufe – wenn die Taste ganz durchgedrückt wird – das Bild geschossen. Dieser Umstand hat natürlich seine Vor- und Nachteile: Verstreicht zu viel Zeit zwischen Einstellung und Belichtung und ändert sich in der Zwischenzeit



2 BLITZANWENDUNG Im rechten Bild stellt sich die Automatik auf das Fensterlicht ein, obwohl sich das Zielmotiv in der Bildmitte befindet.



Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

2 MEHR DETAILS Eine Nahaufnahme wird bei hellem Tageslicht noch deutlicher, wenn der Blitz manuell aktiviert wurde (oberes Bild).

2 AUFHELLER Objekte können auch bei Nacht mit Blitz abgelichtet werden, wenn sonst keine externe Lichtquelle zur Verfügung steht.

4 UNSCHARF Hier wurde die Schärfe auf den Hintergrund eingestellt. Das Auslösen an anderer Stelle produziert die Bewegungsunschärfe.

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

5 TIMING Bei diesem Motiv wird die Automatik an einer bestimmten Position eingestellt und erst beim nächsten Mal ausgelöst.

der Bildinhalt, so werden unter Umständen unscharfe oder farbverfälschte Bilder erzeugt. Das Ablichten sich schnell bewegender Objekte, beispielsweise vorbeifahrende Autos, kann hier durchaus zum Problem werden.

Tipp 5: Sich schnell bewegende Objekte einfangen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Um scharfe Bilder von sich schnell bewegenden Objekten zu machen, kommt es bei einer automatischen Kamera-Einstellung auf das richtige Timing an. Neben vorbeifahrenden Autos aus der Nahperspektive sind Kinder auf einer Schaukel ein gutes Beispiel. Die Automatik wird hier zunächst auf das Zielobjekt eingestellt, das Bild jedoch noch nicht gleich geschossen. Das Objekt hat aufgrund der schnellen Bewegung mittlerweile den Kamera-Fokus verlassen und würde nicht vollständig scharf abgelichtet werden. Bei gehaltenem Auslöser wird erst dann das Bild geschossen, wenn sich das Objekt – in diesem Fall das Kind auf der Schaukel – wieder in der Bildmitte befindet. Diese Methode kann im umgekehrten Fall auch für die Erzeugung einer Bewegungsunschärfe benutzt werden, mit der die Geschwindigkeit des Objektes deutlich gemacht wird. Dabei wird die Kamera auf den Hintergrund scharf gestellt, aber ausgelöst, wenn sich das Vordergrundobjekt in der Bildmitte befindet. Dabei erscheint dieses dann leicht unscharf und zeigt, dass sich das Objekt vor dem Hintergrund bewegt.

Tipp 6: Vordergrund schaffen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

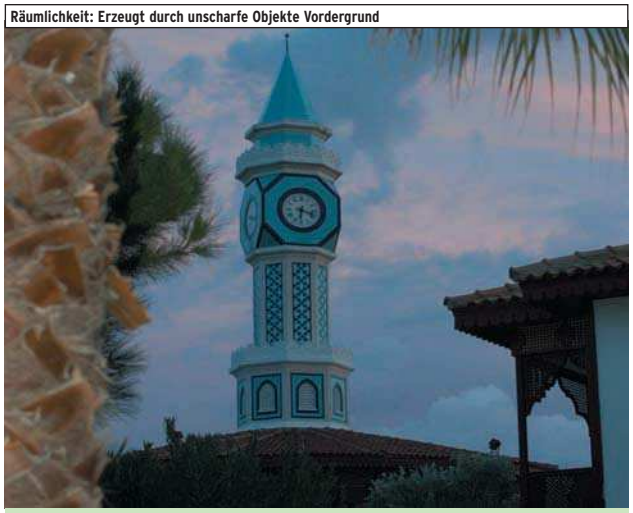
Um Bilder aus der Totale oder von entfernt liegenden Objekten zu schießen, kann es hilfreich sein, eine Räumlichkeit zu erzeugen, die zum einen den Abstand zwischen Kamera und Objekt verdeutlichen soll und zum anderen auch für die ein oder andere interessante Perspektive gut ist. Hier genügt es, wenn sich am Bildrand ein paar Objekte aus der nächsten Nähe befinden, die aufgrund der automatischen Schärfe-Einstellung zum entfernt liegenden Motiv in der Bildmitte unscharf werden und somit einen Räumlichkeitseffekt erzeugen. Mit einer manuellen Schärfe-Einstellung auf die nahe liegenden Objekte, wie beispielsweise beim Fotografieren aus dem Fenster, kann dieser Effekt umgekehrt werden, wobei auch hier ein interessantes Raumgefühl vermittelt wird. Ein schönes Beispiel bieten Nahaufnahmen im Freien, die noch besser zur Geltung kommen, wenn Teile der Umgebung das Zielmotiv einrahmen und es dem Betrachter somit leichter fällt, die Größenverhältnisse einzuschätzen.

Tipp 7: Optischer und digitaler Zoom

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die meisten Digitalkameras besitzen verschiedene Bildvergrößerungsstufen, bei denen

Räumlichkeit: Erzeugt durch unscharfe Objekte Vordergrund



Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

6 TIEFGANG Beispiel für die Erzeugung von Räumlichkeit. Die Vordergrundobjekte erscheinen unscharf und vermitteln räumliche Tiefe.

Räumlichkeit: Erzeugt durch unscharfe Objekte Vordergrund

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

6 PLASTISCH Hier wirken die Blätter durch den Unschärfe-Effekt geradezu zum Greifen nahe und verstärken den räumlichen Eindruck.

zwischen optischem und digitalem Zoom unterschieden wird. Der maximale optische Zoom, der mit der Kameralinse verlustfrei durchgeführt werden kann, beschränkt sich selbst bei den etwas teureren Geräten auf den Faktor drei bis vier. Mit dem digitalen Zoom sind – je nach Kameramodell – bis zu zehnfache Vergrößerungen möglich. Allerdings ist hier von der Verwendung des digitalen Zooms abzuraten, da die damit erzeugten Bilder lediglich auf Basis der maximalen optischen Vergrößerung aufgeblasen werden. Die Detailschärfe wird dabei nicht erhöht, so dass es eher sinnvoll ist, vergrößerte Aufnahmen ausschließlich mit dem optischen Zoom zu machen. Hinzu kommt noch, dass sich Kamerabewegungen bei starken Vergrößerungen wesentlich unangenehmer auswirken und verwackelte Bilder produzieren. Viele Kameras lassen sich in den Einstellungen so konfigurieren, dass der digitale Zoom erst gar nicht eingeschaltet wird. Wenn nur ein kleiner Bildausschnitt gebraucht wird, kann dieser bei der Nachbearbeitung mit einem Grafikprogramm sicher komfortabler gewählt werden.

Tipp 8: Bildfilter und grafische Effekte

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Schon bei der Aufnahme können, je nach Ausstattung der Kamera, verschiedene Bildmanipulationen auf das Foto angewendet werden. Neben optischen Gimmicks wie Einrahmungen bieten viele Modelle unterschiedliche Farbfilter an, die von einer einfachen schwarz-weißen oder einfarbigen Darstellung bis hin zu bunten Kaleidoskop-Effekten reichen. In Anbetracht der Tatsache, dass Sie all diese Effekte deutlich komfortabler mit einer PC-Bildbearbeitungs-Software durchführen können und zudem das Sichern der Bilder auf der Speicherkarte noch länger dauert, erscheint die Anwendung solcher Spielereien wenig sinnvoll. Einzige Ausnahme bilden hier optische Farbkorrekturen, die von einigen semiprofessionellen Kameras zur Verfügung gestellt werden. Bei abgeschalteter Automatik lassen sich mithilfe von gezielt eingesetzten Farbfiltern kritische Bildinhalte, beispielsweise Feuer, extrem starke Lichtquellen oder Computerbildschirme deutlich besser ablichten. Bei Tagaufnahmen und guten Lichtverhältnissen sollten automatische Rauschfilter abgeschaltet werden, damit eine optimale Bildschärfe erzeugt wird.

Tipp 9: Bilderserien erzeugen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Das Schießen von mehreren Bildern in kurzer Zeitabfolge ist nicht mit jeder Kamera so einfach möglich und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Jedes Bild muss, nachdem es in einen internen temporären Speicher geschrieben wurde, mit dem eingestellten Kompressionsverfahren – meistens JPEG – verarbeitet werden, was je nach Auflösung und Komplexität des Bildinhalts schon einmal recht lange dauern kann. Anschließend wird es dann auf die Speicherkarte geschrieben. Bei den meisten Kameras kann erst nach abgeschlossenem Speichervorgang ein neues Bild geschossen werden. In solch einem Fall hilft manchmal die Reduzierung der Auflösung oder Kompressionsqualität. Verfügt die Kamera über einen großen internen Bildspeicher, der nicht nur ein Bild aufnehmen kann, lassen sich mit diesen Modellen meist gleich drei bis fünf Bilder in extrem kurzer Zeitabfolge schießen. In letzter Instanz spielt auch die Geschwindigkeit des Speichermediums eine entscheidende Rolle, denn nicht alle Karten gleichen Typs und Größe sind auch gleich schnell. Hier empfiehlt es sich, in jedem Fall einmal diverse Tests der benötigen Karten-Typen zu studieren.

Tipp 10: Falsche Farben vermeiden – der Weißabgleich

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Mit zu den elementarsten Funktionen einer Kamera gehört der Weißabgleich, der sich sowohl manuell als auch automatisch regeln lässt. Im automatischen Betrieb analysiert die Kamera-Elektronik die vorhandenen Lichtverhältnisse und stellt sich auf die entsprechende Farbtemperatur ein. Die Automatik lie-

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

6 VORDERGRÜNDIG Hier wurde auf die nahe liegenden Objekte scharf gestellt, wobei weiter entfernt liegende Objekte unscharf werden.

6 EINHEIT Der Bezug zur Umgebung wird hier noch deutlicher, da auch weiter entfernte Objekte mit in das Bild integriert werden.

Weißabgleich: Richtig

Weißabgleich: Falsch

10 BLAUSTICH Ein falsch eingestellter Weißabgleich führt zu sichtbaren Farbverfälschungen, die sich zumeist in Form eines Blaustichs äußern.

11 ACTION! Bei diesem Bild wurde die Belichtungszeit manuell vergrößert, so dass die schnelle Bewegung noch mehr Dynamik bekommt.

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

11 BEAM US UP! Effekt einer automatischen Belichtungseinstellung bei abgeschaltetem Blitz und schwachen Lichtverhältnissen.

Quelle: Klaus Kremer (www.team.multimedia.de)

12 KREATIV Gute Fotos sollen nicht nur technisch ansprechend sein, sondern auch durch Kreativität und Originalität überzeugen.

Akkulaufzeiten erhöhen

Die Laufzeit hängt nicht nur von der Qualität der Akkus ab, sondern auch von der Art der Benutzung ab!

Grundsätzlich gilt: Je weniger mechanische oder elektrisch beanspruchende Funktionen der Kamera benutzt werden, umso länger hält der Akku. Zur zweiten Kategorie zählen Blitz und LCD-Vorschau, wobei gerade Letzteres den Akku sehr schnell leeren kann. Verzichten Sie wenn möglich auf eine Echtzeitvorschau und benutzen Sie lieber den normalen Sucher, um das Motiv einzufangen. Auch das Sichten der bereits geschossenen Bilder mit dem Monitor ist meist nicht zwingend notwendig. Zu den mechanischen Energieschluckern gehört der kleine Motor, der für das Ausfahren der Linse und den optischen Zoom zuständig ist. Spielereien mit dem Zoom sollten aus diesem Grund genauso wenig durchgeführt werden wie häufiges Ein- und Ausschalten der Kamera, bei dem jedes Mal das Objektiv ausgefahren wird.

fert sowohl bei Tageslicht als auch unter Verwendung des eingebauten Blitzes in der Regel zufriedenstellende Ergebnisse. Im manuellen Modus lässt sich die Kamera entweder für vordefinierte Umgebungen, beispielsweise schlecht oder ungünstig beleuchtete Räume, einstellen oder auf ein weißes Blatt, welches in einem Abstand von etwa 30 Zentimetern vor das Objektiv gehalten werden muss, eichen. Der manuelle Weißabgleich ist besonders dann empfehlenswert, wenn in Innenräumen ohne Blitz fotografiert werden soll und das Licht im Raum von einer Neon- oder starken Glühlampe ausgeht. Hier versagt die Automatik manchmal und produziert Bilder mit einem deutlich sichtbaren Farbstich.

Tipp 11: Belichtungszeit und Empfindlichkeit

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

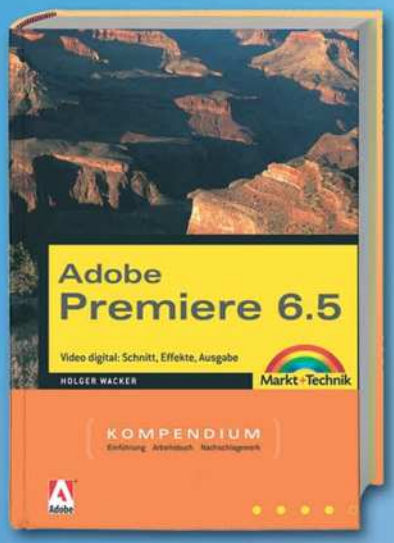
Je höher die Belichtungszeit der Kamera eingestellt ist, umso mehr Bildinformationen werden von der Elektronik aufgezeichnet. Auch hier liefert die Automatik zumeist gute Ergebnisse. Dabei stellt diese bei ausreichend vorhandenem Tageslicht in der Regel eine kurze und bei schlechtem Licht eine längere Belichtungszeit ein. Ähnlich wie beim Weißabgleich kommt die automatische Einstellung aber schnell an ihre Grenzen, wenn die Lichtverhältnisse sehr ungünstig sind oder der Blitz nicht benutzt werden kann. Aufgrund der längeren Belichtungszeit in schwach beleuchteten Räumen reagiert die Kamera auch empfindlicher auf Bewegungen und produziert dabei im schlimmsten Fall verwackelte Bilder. Um dies zu kompensieren, könnte die Belichtungszeit verringert werden, was jedoch das Bild deutlich verdunkeln würde. In diesem Fall sollte zusätzlich noch die Belichtungsempfindlichkeit – bei den meisten Kameras zu finden unter ISO-Einstellung – ein wenig erhöht werden. Hier müssen Sie mit der Kombination der beiden Einstellungen experimentieren, da eine zu hohe Empfindlichkeit auch den Nachteil hat, verstärktes Bildrauschen zu produzieren.

Tipp 12: Fazit

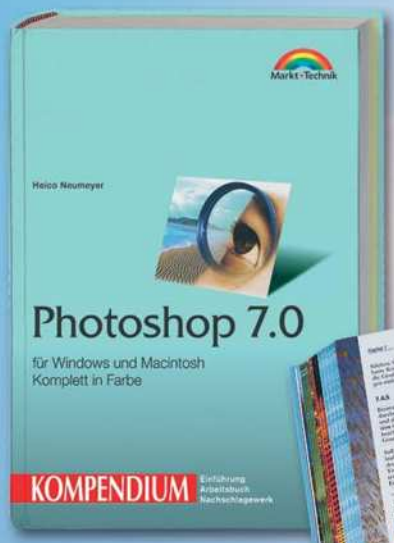
SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Mit dem Fotografieren verhält es sich im Grunde ähnlich wie beim Drehen eines Films. Abgesehen von spontan gemachten Bildern, die einen Moment möglichst unverfälscht und natürlich einfangen sollen, bestimmt die genaue Vision des Fotografen die endgültige Qualität und die Wirkung einer Aufnahme. Die Kenntnis von Grundlagen sollte sich mit der eigenen Kreativität die Waage halten. Technisch perfekte Fotos können nämlich genauso langweilig sein wie uninspiriert geschossene Urlaubsbilder.

JÖRG TOCHTENHAGEN



Für oskarreife Videos
Von Holger Wacker
ISBN 3-8272-6389-1
736 Seiten, 1 CD
€ 49,95 [D]

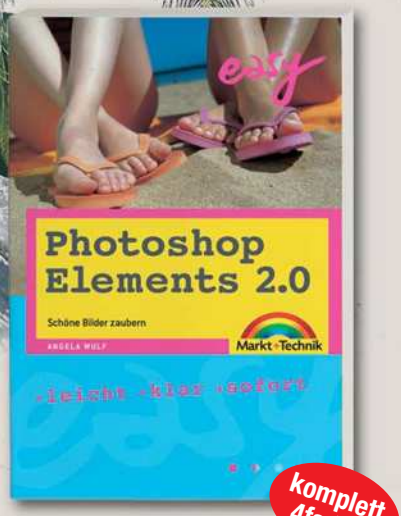


Für die professionelle Bearbeitung Ihrer Bilder
Von Heico Neumeyer
ISBN 3-8272-6351-4
944 Seiten, 1 CD
€ 49,95 [D]

www.mut.de

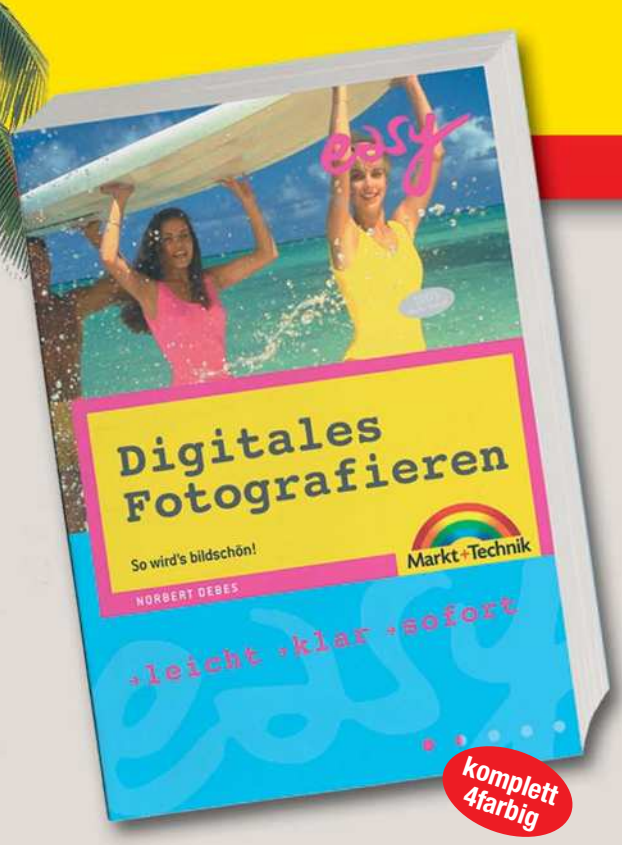
Foto, Film, Video – bildschön und klangstark

Markt+Technik



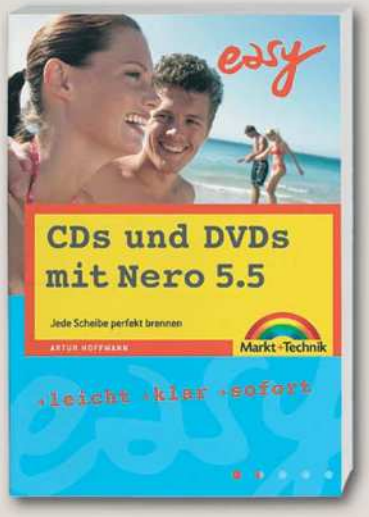
komplett 4farbig

Vom Photo zum zauberhaften Bild
Von Angela Wulf
ISBN 3-8272-6461-8
320 Seiten
€ 14,95 [D]



komplett 4farbig

Blitzschnell die schönsten Bilder
Von Norbert Debes
ISBN 3-8272-6469-3
270 Seiten
€ 16,95 [D]



Für streifenfreie Scheiben
Von Artur Hoffmann
ISBN 3-8272-6430-8
320 Seiten
€ 14,95 [D]

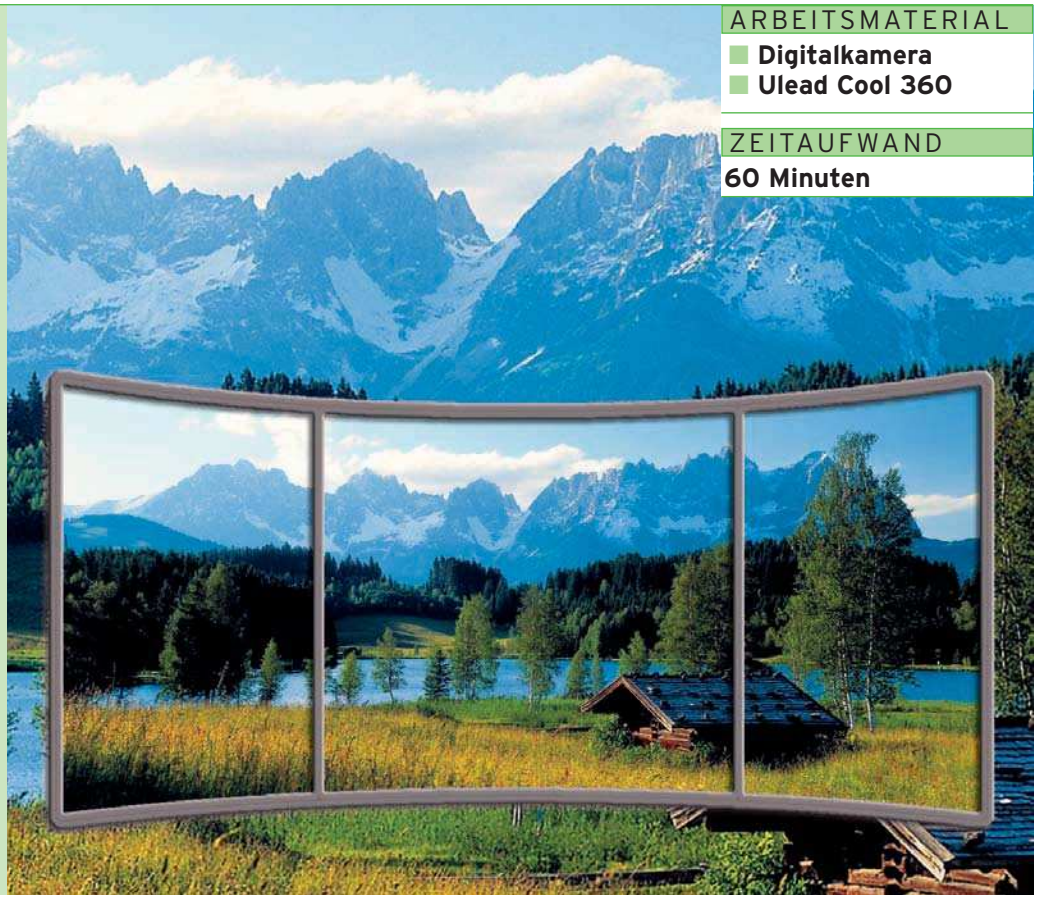
100% Markt+Technik

Bücher mit Erfolgsgarantie

Perfekte 360-Grad-Ansichten

Panoramabild erstellen

Panoramafotos bieten eine „Rundumsicht“, ausgehend vom Standpunkt des Fotografen. Digitalkameras setzen diese Panoramafotos aus Einzelbildern zusammen, deren Produktion einiges Wissen voraussetzt.



ARBEITSMATERIAL
- Digitalkamera
- Ulead Cool 360

ZEITAUFWAND
60 Minuten

Auf einem hohen Turm oder Berg zu stehen und bei klarem, sonnigen Wetter die weite Sicht in die Ferne zu genießen, ist für jeden ein besonderes Erlebnis. Mit einer Digitalkamera haben Sie die Möglichkeit, mehrere Fotos hintereinander nahtlos zu einem großen Panoramafoto zu verbinden, um diesen einzigartigen Moment festzuhalten. Aber auch wenn moderne 3-, 4- oder 5-Megapixel-Kameras besondere Funktionen für das Erzeugen von Panoramabildern in ihren Menüs enthalten – so einfach ist das korrekte Anlegen der Bilder nicht. Viele Digitalkameras der neuen Generation legen unter dem Menüpunkt „Panorama“ Einzelbilder an, die durch Überschneidung und Einblenden des rechten Randes des letzten Bildes einen Übergang zum nächsten Bild schaffen, das der Fotograf als Anschlussbild aufnimmt – und zwar so lange, bis man selbst das Ende der Panoramaaufnahme bestimmt – im besten Fall nach einer vollen 360-Grad-Drehung.

Tipp 1: Die Aufnahmeproblematik von Panoramabildern

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Panoramabilder finden sehr oft im Internet Anwendung, wenn 360-Grad-Ansichten eines bestimmten Motivs dargestellt werden sollen. In der realen Welt müssen wir uns dafür lediglich um die eigene Achse drehen – eine Kamera hat es da schon wesentlich schwerer! Stellen Sie sich vor, Sie stehen auf einem Aussichtsturm: Durch eine volle Drehung in der Mitte des Turms würde der Besucher die subjektive Wahrnehmung eines Rundum-Panoramas erleben. Das Problem: Der Mensch ist durch seine beiden Augen in der Lage, dreidimensional wahrzunehmen, die Kamera, die das Panorama aufnehmen soll, jedoch nicht. Hier tritt ein Fehler in der Perspektive auf. Dies wird besonders bei folgendem Beispiel deutlich: Schaut man von einem Berg auf ein Flusstal, das sich neben diesem Berg von links nach rechts zum Horizont zieht, wird bei einer Eigendrehung die Perspektive zum Flusstal hin andauernd geändert. Die Entfernung zum Tal vom Beobachter aus ist dort am kleinsten, wo der Sichtwinkel 90 Grad beträgt – an der Stelle also, an der die kürzeste Entfernung zum Tal besteht. Bei zweidimensionalen Bildern wird nur der Bereich, der vor einem liegt, abgelichtet. Je größer also der eigene Drehwinkel ist,

WAS IST?

Panoramabilder
Gruppe von Bildern, die aneinander gereiht einen größeren Motivbereich zeigen und die Illusion einer Rundumsicht erzeugen

Perspektivenverzerrung
Durch Wechsel von dreidimensionaler auf zweidimensionale Darstellung ändert sich die Tiefenwirkung eines Bildes.

Kameraoptik
Jede Kameralinse bündelt das Licht in anderer Weise, was beim Herstellen der Fotos beachtet werden muss.

desto größer ist auch die Perspektivverzerrung. Ein optimales Panoramabild wäre demzufolge eine Bildfolge von einem Bild pro Drehgrad, also 360 Einzelbilder. Da aber kaum ein Fotograf in der Lage wäre, 360 Bilder während einer Umdrehung seines Körpers aufzunehmen und zudem der „optische Mittelpunkt" kaum einzuhalten ist, muss man die perspektivische Verzerrung in Kauf nehmen.

Tipp 2: Perfekte Aufnahmen von Panoramabildern erstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die Panoramafunktion von Digitalkameras erzeugt zuerst einmal ganz normale Bilder, so, als ob Sie einfach nur ein Motiv fotografieren. Der rechte Randbereich des letzten Bildes wird jedoch beim Fotografieren des nächsten Teilbildes in den Sucher eingeblendet, damit Sie markante Punkte im Bild finden und mit dem Sucher überlappen können. Damit das Panorama gelingt, sollten Sie die Entfernung zum Aufnahmeziel (Motiv) ungefähr schätzen. Bei Landschaftspanoramen markieren Sie einen Mittelpunkt (zum Beispiel die Mitte eines Aussichtsturms). Von diesem entfernen Sie sich in Richtung des ersten Panoramabildes, schießen dieses und bewegen sich dann im größtmöglichen Abstand um den gedachten Mittelpunkt herum, während Sie weitere Aufnahmen machen. Damit verringern Sie die Perspektivabweichung, die Überlappungsbereiche der Einzelbilder in der Kamera sind nicht mehr so „winklig" wie beim Schießen der Fotos direkt von einem Standpunkt. Bei geringerem Abstand zum Motiv (zum Beispiel Marktplatz einer Stadt) verringern Sie einfach den Abstand zum gedachten Mittelpunkt.

Tipp 3: Rundum schöne Bilder mit Cool 360

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

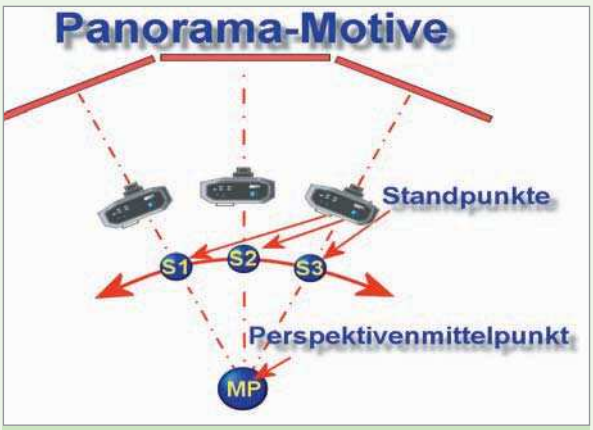
Viele Kamerahersteller legen ihren Produkten für die Bearbeitung von Panorama-Bildern spezielle Software bei. Die Firma Ulead bietet zusätzlich mit „Cool 360" ein weiteres Panorama-Programm an, das an dieser Stelle stellvertretend für die vielen Speziallösungen stehen soll. „Cool 360" kann zwei Arten von Panoramabildern anlegen: Volle 360-Grad-Rundumansicht oder „Weitwinkelansicht", also die Aneinanderreihung mehrerer Bildfolgen. Zuerst müssen die Bilder, die für das Panorama zusammengefügt werden sollen, in die Arbeitsoberfläche geladen werden. Die Einzelbilder liest Cool 360 in den gebräuchlichen Formaten wie dem JPEG-Format ein, welches von Digitalkameras direkt unterstützt wird.

Einzelbilder können untereinander getauscht, gedreht, vergrößert und verkleinert sowie auch wieder entfernt werden. Ist die Reihenfolge richtig gewählt, geht es zum nächsten Schritt, der Einstellung der „Heften-Optionen". Mit Heften ist das „Verkleben" der Randbereiche der Einzelbilder gemeint. Dabei werden zwei Arbeitsgänge durchlaufen: das „Krümmen" und das „Vermischen". Beim Krümmen wird dem Bildinhalt der „Perspektivfehler" entzogen, in dem das Bild faktisch „nach innen gebogen" wird, so dass das Ergebnis der Betrachtung einer Rundsicht sehr nahe kommt. Das Vermischen legt die Randbereiche der Einzelbilder übereinander, erkennt Markierungspunkte in beiden Bereichen und berechnet den Übergang so, dass die Bildpixel fließend ineinander übergehen.

Dabei sollten Sie eines unbedingt beachten: Der Übergang wird umso perfekter, je besser die Bilder fotografiert wurden. Bei gelungenen Bildern zeigt Cool 360 dann auch seine wahre Stärke in der Berechnung der neuen Bilddaten. Durch Einbringen der verwendeten Kameraoptik in Form von Berechnungsalgorithmen (hierzu können Sie praktischerweise Ihr Kameramodell aus einer Liste wählen), werden spezifische Eigenschaften der Kameralinse in die Vermischung eingebracht. Die neu erzeugten Panoramabilder können in Farbe, Helligkeit und Kontrast noch angepasst werden und später für Alben, CDs oder Webseiten weiterverarbeitet werden. Cool 360 kostet als Vollversion knapp 20 Euro.

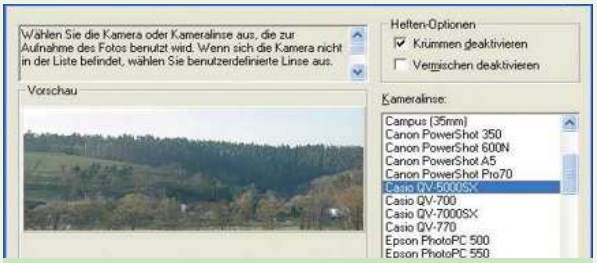
JÜRGEN BORNGIESSER

So erstellen Sie ein Panoramabild



PRAXIS-SCHRITT 1 **BEINARBEIT** Für eine bessere perspektivische Ansicht ist es ratsam, den Aufnahmewinkel der Bilder klein zu halten.

PRAXIS-SCHRITT 2 **COOLE DREHUNG** Uleads Cool 360 kann sowohl 360-Grad-Rundumbilder als auch Weitwinkelbilder erzeugen.



PRAXIS-SCHRITT 3 **KAMERAOPTIONEN** Das „Krümmen" und „Vermischen" erzeugt die Vorstufe des kompletten Panoramabildes.

PRAXIS-SCHRITT 4 **NACHBEARBEITUNG** Farbe, Kontrast, Sättigung und Helligkeit sowie die Perspektive lassen sich nachträglich ändern.

Problemlose Datenübertragung

Von der Kamera zum PC

Schnell und unkompliziert soll es gehen: das Speichern der gerade aufgenommenen Lieblingsbilder auf dem heimischen PC. Mit unseren praktischen Tipps kein Problem.

Nach erfolgreicher Aufnahme der Fotos sollen diese in der Regel mit dem PC weiterverarbeitet werden. Da die Bilder bei praktisch allen Kameras im JPEG- oder TIFF-Format gespeichert werden, ist dies mit den gängigen Grafikprogrammen auch kein Problem. Die Übertragung der Bilddateien vom Kameraspeicher auf die PC-Festplatte kann, je nach Ausführung und Modell der Kamera sowie des Speichermediums, auf unterschiedliche Weise durchgeführt werden. Nicht immer ist der einfachste Weg auch der schnellste, denn trotz USB-Unterstützung und Plug&Play-Fähigkeit der meisten Digitalkameras funktioniert die Kommunikation mit dem PC nicht immer so reibungslos, wie die Produktwerbung dies gerne verspricht.

Tipp 1: Anschluss und Treiberinstallation

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die direkte Verbindung zwischen Digitalkamera und PC wird normalerweise mit einem USB-Kabel hergestellt. Bei vielen neuen Kameras und der Verwendung eines aktuellen Betriebssystems ab Windows 2000 müssen hierzu noch nicht einmal spezielle Treiber installiert werden, da sich der Kameraspeicher automatisch als zusätzliches Laufwerk installiert. Ältere Modelle verlangen jedoch nach der Installation der mitgelieferten Software und einige davon können nur über diese mit der Kamera kommunizieren. Die Software-Installation ist für die Verwendung einer seriellen Datenübertragung mit einem RS232-Kabel in jedem Fall notwendig, da diese Schnittstelle nicht Plug&Play-fähig ist. Es ist allerdings ratsam, immer den USB-Anschluss zu bevorzugen, da er mit Abstand die unkomplizierteste Kommunikationsmethode darstellt.

Sollte sich Ihre Kamera gleich beim Anschluss als Wechselfestplatte im System anmelden, ist die Installation der Hersteller-Software nicht unbedingt notwendig, es sei denn, Sie möchten die Zusatzfunktionen der Software nutzen. Zu diesen Zusatzfunktionen gehört oft auch ein TWAIN-Treiber, der die Ansteuerung der Kamera mit dem Windows-Scanner-Interface erlaubt. Die Installation dieses Treibers sollte jedoch vermieden werden, da er im Grunde überflüssig ist und unter manchen PC-Konfigurationen, vor allem wenn auch noch normale Scanner installiert sind, Probleme verursachen kann.

Tipp 2: Übertragung mit dem Kamera-Anschluss

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Der direkte Anschluss der Kamera mit dem USB-Kabel sollte

WAS IST?

MicroDrive
Ein-GByte-Festplatte von IBM in Form einer Compact-Flash-Speicherkarte

Docking-Station
Externe Anschlussbox für Digitalkameras, welche eine Verbindung zum PC herstellt

PCMCIA
Steckkartensystem für Notebooks zum Anschluss von zusätzlichen Speichermedien

RS232
Älteres Datenübertragungs-Protokoll, das deutlich langsamer als der USB-1.1-Standard ist

möglichst bei angeschlossenem Kamera-Netzteil erfolgen. Vor allem bei großen Speichermedien kann der Akku für eine vollständige Übertragung aller Bilder schon einmal komplett entladen werden. Besonders problematisch ist dies, wenn der Akku während der Übertragung ausfällt. Dies kann im schlimmsten Falle zu Datenverlusten führen. Wenn sich die Übertragung ohne Netzteil nicht vermeiden lässt, ist deswegen unbedingt auf Warnmeldungen auf dem Kamera-Display zu achten.

Tipp 3: Die Verwendung einer Docking-Station

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Für einige Kamera-Modelle werden auch zusätzliche Docking-Stationen angeboten, die sich ebenfalls über ein USB-Kabel mit dem PC verbinden lassen. Manche Kameras lassen sich sogar nur über mitgelieferte Stationen anschließen und besitzen selbst keinen eigenen PC-kompatiblen USB-Anschluss mehr. Dies verhindert dann sogar den mobilen Datentransfer mit der Kamera selbst, da die Docking-Station zusätzlich noch als Akkuladegerät funktioniert und somit nicht ohne Netzteil betrieben werden kann.

Tipp 4: Externe Card-Reader für alle Formate

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Alternativ zur Übertragung mit der Kamera oder einer Docking-Station kann auch ein externer Card-Reader verwendet werden. Diese sind mittlerweile sehr kostengünstig zu haben, werden ebenfalls über USB angeschlossen und bieten Steckplätze für alle gängigen Speichermedien. Die Stromversorgung erfolgt dabei über die USB-Schnittstelle, womit sie sich für den mobilen Einsatz, beispielsweise in Kombination mit einem Notebook, hervorragend eignen. Die meisten Card-Reader installieren für jeden Speichertyp ein neues Laufwerk. Damit die Anzahl der Laufwerke nicht zu unübersichtlich wird und in der Regel auch nur ein Speichertyp benötigt wird, sollten die nicht benutzten Laufwerke über die Hardware-Deaktivierung-Funktion des Windows-Geräte-Managers abgemeldet werden. Ein weiterer Vorteil dieser externen Geräte ist die Hot-Plug-Fähigkeit, die es erlaubt, Speicherkarten im laufenden Rechnerbetrieb zu wechseln.

Tipp 5: Card-Reader auf der PC-Frontseite

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Neben Audio-, USB- und Firewire-Anschlüssen bieten viele moderne PCs auch interne Card-Reader an, deren Karteneinschübe auf der PC-Frontseite zu finden sind. Die darin verwendete Kommunikations-Technik basiert ebenfalls auf dem USB-Standard und verhält sich praktisch identisch zu den externen Lesegeräten. Der Anschluss des Frontmoduls führt entweder zu einem internen USB-Stecker auf dem Mainboard oder über ein Kabel zu einer externen USB-Buchse auf der PC-Rückseite. Der Betrieb der USB-Frontbuchsen als USB-2.0-Anschluss ist allerdings mit Vorsicht zu genießen, da insbesondere die externen Kabelverbindungen meist nur für den USB-1.1-Standard ausgelegt sind und bei hohen Übertragungsgeschwindigeiten Probleme machen könnten. Vermeiden Sie deshalb den Anschluss dieser Buchsen an die USB-2.0-Buchsen, sofern die Kompatibilität nicht ausdrücklich in der Beschreibung zum Frontmodul bestätigt wird.

Tipp 6: PCMCIA-Karten

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Eine der schnellsten und für den Notebook-Betrieb auch kostengünstigsten Anschlussmöglichkeiten bieten PCMCIA-Compact-Flash-Adapter. Da die Compact-Flash-Karte aufgrund einer ähnlichen Technik sehr einfach über die PCMCIA-Schnittstelle angesteuert werden kann, kosten solche Adapter weniger als 10 Euro und bieten eine extrem schnelle Datenübertragungsgeschwindigkeit. Diese übertrifft den USB-1.1-Standard bei weitem und ist auch nicht langsamer als USB 2.0 und Firewire. Wenn Sie ein Notebook besitzen und Compact-Flash-Karten verwenden, ist die Anschaffung eines Adapters empfehlenswert.

JÖRG TOCHTENHAGEN

3 DOCKING-STATION Mit einer Docking-Station und der Hersteller-Software lässt sich der automatische Datenaustausch vereinfachen.

4 EXTERNE CARD-READER Externe Firewire-Card-Reader können auf Compact-Flash-Karten mit maximaler Geschwindigkeit zugreifen.

5 MULTI PANEL Gut ausgestattete PC-Front-Anschlüsse bieten neben Audio- und USB-Buchsen auch integrierte Card-Reader.

6 PCMCIA Ein Compact-Flash-PCMCIA-Adapter für Notebooks. Eine sehr günstige und vor allem schnelle Alternative zu USB-Card-Readern.

Bildqualität verbessern

Fotos aufpolieren

Digitalkameras machen gute Fotos. Manchmal allerdings spielen etliche Faktoren dem Fotografen einen Streich, dann ist ein gutes Grafikprogramm mit speziellen Funktionen zur Bildverbesserung gefragt.

Das Fotografieren mit einer Digitalkamera macht Spaß – vorausgesetzt die Sonne scheint, das Motiv bleibt ruhig stehen und die Anzahl der Megapixel stimmt. Zumindest war es bis vor einigen Jahren so, inzwischen sind auch kostengünstige 1-Megapixel-Kameras in der Lage, ausreichend gute Fotos herzustellen. Blende, Objektiv, Belichtungszeit spielen dabei nur eine untergeordnete Rolle, die moderne Digitalkamera liefert 20 bis 50 auswählbare Voreinstellungen. Und geht beim Fotografieren doch mal was schief – zum Beispiel wenn beim wochenlang geplanten Ausflug das Wetter plötzlich nicht mitspielt oder die Saalbeleuchtung beim Tanzfest von jeder Bergwerksgrubenlampe übertrumpft wird – dann sind die Grafikprogramme mit ihren besonderen Funktionen dran.

Viele Kameras, auch der neuen Generation, haben trotz hochauflösender Bildsensoren immer noch Schwierigkeiten mit den verschiedensten Faktoren, dazu gehören Helligkeit, Randschärfe, „Körnigkeit“ des erzeugten Bildes, wenn die Randbereiche der Pixel „hart“ voneinander abgegrenzt werden. Solche kleinen „Wehwehchen“ kann man der Kamera kaum abgewöhnen, auch wenn diese von Haus aus über viele Voreinstellungen verfügt. In dem Fall helfen diverse Grafikprogramme wie Paint Shop Pro 7, Adobes Photoshop sowie Uleads Photo Impact oder das Freeware-Tool The GIMP weiter.

Tipp 1: Helligkeit und Kontrast einstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Aufnahmen, die mittels Digitalkamera draußen bei schlechten Lichtverhältnissen – zum Beispiel bei wenig Sonnenlicht mit starker Bewölkung – entstehen, neigen zu Kontrastarmut und einer gleich bleibenden Helligkeit. Das führt dazu, dass die Bilder – und damit die Farben – leicht eintönig oder „grau“ wirken. Durch eine Neujustierung

WAS IST?

Gamma
Gamma-Wert gibt Auskunft darüber, wie der Belichtungsumfang in Dichtewerte umgesetzt wird.

Moiré
Durch Aufnahme kleinerer, wiederkehrender Objekte legt sich ein Muster auf das Bild.

Farbtemperatur
Man unterscheidet zwischen den „warmen“ Farbtönen (rot) und den „kalten“ Farbtönen (blau).

Lasso
Bei der Auswahlfunktion enthaltene Sonderfunktion zum „Einfangen“ von Bildbereichen

des Helligkeits- und Kontrastwertes lässt sich nachträglich am Bild einiges verbessern: Je nach Bild stellen Sie den Kontrast- und den Helligkeitswert leicht höher, wobei der Kontrastwert dominierend sein sollte. Ist das Bild bei durchweg grauem Himmel entstanden, ändert sich der Gesamteindruck mit jeder Erhöhung der beiden Werte. Bei zu hellen Hintergründen sollten Sie den Helligkeitswert herabsetzen, unter Paint Shop Pro zum Beispiel sind negative Werte möglich. Die Einstellung für Helligkeit und Kontrast finden Sie zum Beispiel in: Paint Shop Pro: Menü „Farben“, Eintrag „Farbeinstellungen/Helligkeit und Kontrast“; Photo Impact: Menü „Format“, Eintrag „Helligkeit und Kontrast“; Photoshop: Menü „Bild“, Eintrag „Einstellen/Helligkeit und Kontrast“.

Tipp 2: Gammakorrektur sinnvoll einsetzen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die getrennte Einstellung der Helligkeits- und Kontrastwerte eines Bildes setzt voraus, dass die Änderungen auch unterschiedliche Wirkungen – je nach Einstellung – auf das Bild haben. Mit der „Gammakorrektur“ eines Bildes werden Helligkeit und Kontrast gleichzeitig verändert. Die Einstellung des Gamma-Wertes kann allerdings dazu führen, dass der Kontrastwert stark zurückgeht und nach unten hin nachgeregelt werden muss. Die Gamma-Einstellung wenden Sie bei Bildern an, die ebenfalls am „Schlechtwettersyndrom“ leiden, gleichzeitig aber auch vom Gesamtbild her zu dunkel geraten sind. Unter Paint Shop Pro findet sich die Gammakorrektur im Menü „Farben“ unter dem Eintrag „Farbeinstellungen/Gammakorrektur“. Innerhalb von Photo Impact finden Sie die Gammakorrektur im Menü „Format“ ebenfalls unter „Helligkeit und Kontrast“. Bei Photoshop ist der Gamma-Wert nicht über die Einstellmenüs des Bildes direkt anwählbar, dafür bietet Photoshop mit der „automatischen Tonwert-Korrektur“ eine einfache und effektive Möglichkeit, das gesamte Bild in Helligkeit, Kontrast und Farbe anzupassen.

Tipp 3: Farbbalance einstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Wenn ein Bild einen starken Farbstich zu einem bestimmten Farbton zeigt, ist die Balance zwischen den einzelnen Farben aus dem Ruder gelaufen. Solche Fehler entstehen oft bei Kameras mit qualitativ minderwertigen Bildwandlern und Farbfiltern. Eine einfache Möglichkeit, einen solchen Farbstich abzumildern, bietet Paint Shop Pro mit der „Automatischen Farbbalance-Korrektur“, zu finden im Menü „Effekte“, Unterbereich „Foto-Korrektur“. Hier wird die Farbwiedergabe anhand des „Farbtemperaturwertes“ neu definiert. Dieser entspricht rein rechnerisch einer Lichtquelle, angefangen von einer einfachen Glühlampe bis zum Sonnenlicht und darüber hinaus, wobei die Werte von „warm“ (orange) bis „kalt“ (blau) reichen. Dieser Extremwert entspricht ungefähr dem Tageslicht über einer Eisfläche, die das Licht auf eine ganz besondere Weise – eben in einem blauen Schimmer – reflektiert. Durch Einsatz dieses Korrekturfilters wird das Bild insgesamt auf den Wert der virtuellen Lichtquelle „angehoben“. Photo Impact bietet einen ähnlichen Filter zur Farbbalancekorrektur im Menü „Format“ an, Photoshop im Menü „Bild“ unter dem Eintrag „Einstellen“.

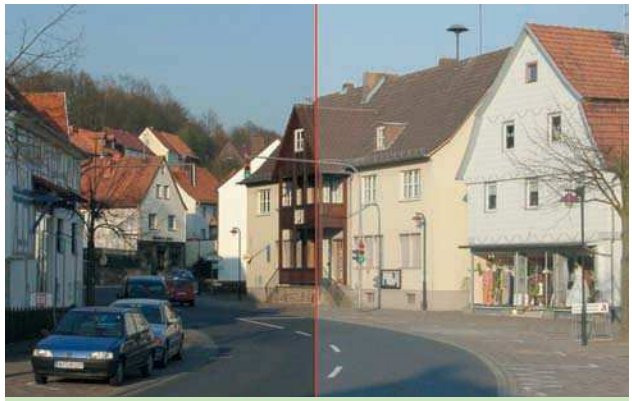
Tipp 4: Farbton und Sättigung

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Bei allen drei genannten Programmen gibt es eine weitere Farbkorrektur, diesmal für „Farbton und Sättigung“. Diese Einstellung nutzen Sie dann, wenn das Bild zwar von der Helligkeit und dem Kontrast aus gut gelungen ist, die Farben allerdings nicht besonders kräftig erscheinen. Das Beispielbild hierzu ist allerdings schon eine krasse Ausnahme – und auch nur deshalb, um den Unterschied zu verdeutlichen, denn die Grafikprogramme können je nach Einstellung die Farbton- und Sättigungswerte schnell zu stark ausbilden, was sich wiederum negativ auswirken kann. Auch hier bietet Paint Shop Pro wieder die beste Lösung: Eine automatische Korrektur, die das Programm anhand der selbst er-

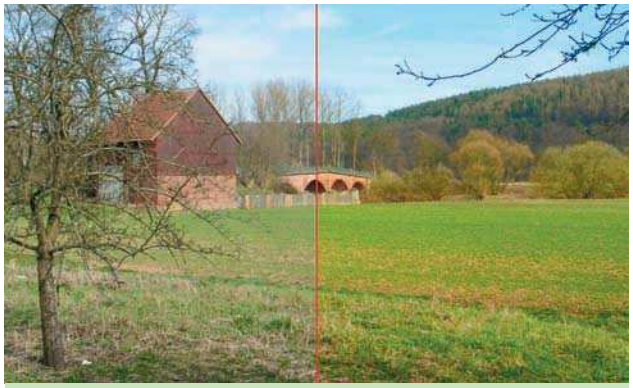
1 KONTRASTREICHER Bilder mit wenig Ausleuchtung wirken grau und matt. Regeln Sie Helligkeit Kontrast, um den Effekt abzuschwächen.

1 PAINT SHOP PRO Um die Lichtverhältnisse zu regeln, bieten die meisten Bildbearbeitungs-Tools eine „Helligkeit/Kontrast“-Funktion.

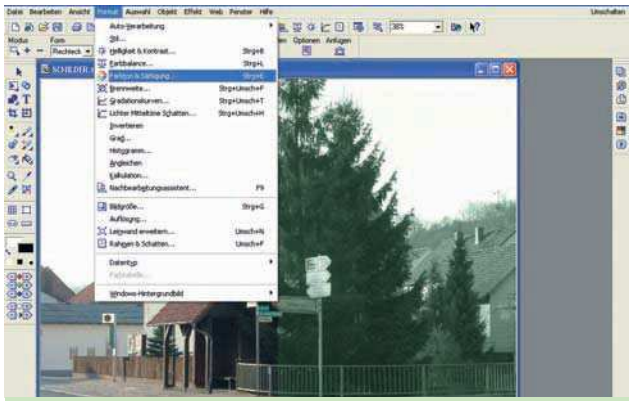


2 LICHTSTÄRKER Mit der Gammakorrektur können Sie ein Bild aufhellen und gleichzeitig Helligkeit und Kontrast erhöhen oder senken.

3 ANTI-FARBSTICH Durch Einsetzen der Farbbalance setzt das Grafikprogramm die Farben in eine bessere Zuordnung.

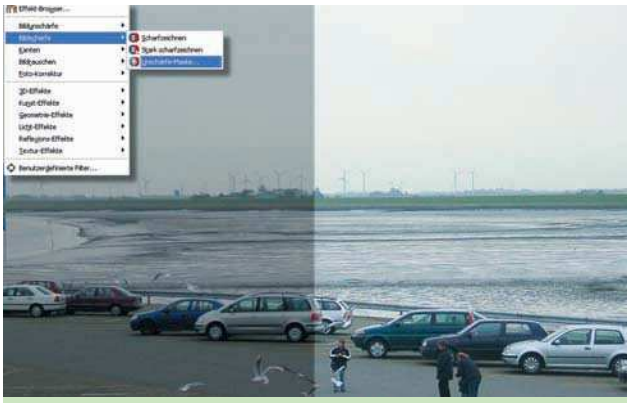


4 FARBE SATT Mit der Sättigungsfunktion werden blasse Farben aufgewertet und wesentlich kräftiger im späteren Bild dargestellt.



4 GEALTERT Mittels der Farbton- und Sättigungswerte kann ein aktuelles Bild aussehen wie eine alte Schwarz-Weiß-Aufnahme.

5 UNSCHÄRFE-MASKE Bei schwammigen Bildern ist der Einsatz der Unschärfe-Maske ratsam, da Nachbar-Pixel einbezogen werden.



5 GRAUSCHLEIER Mehr Helligkeit, den Gamma-Wert angehoben und die Unschärfe-Maske eingesetzt: Das Bild wirkt jetzt weniger trostlos.

mittelten Werte aus dem Bild vornimmt und die in den meisten Fällen eine wirkliche Verbesserung darstellt. Zu finden ist die Funktion unter Paint Shop Pro wieder im Menü Effekte/Fotokorrektur“. Bei Photoshop (Menü „Bild“, Eintrag „Einstellen“) und Photo Impact (Menü „Format“) müssen Sie die Werte für die Korrektur selbst wählen, dafür sind die Einstellungsmöglichkeiten für Helligkeit, Farbe und Sättigung abhängig vom Farbbereich wesentlich umfangreicher. So ist es zum Beispiel möglich, Farbton und Sättigung abhängig von einstellbaren Bereichen festzulegen oder das Bild in der ausgewählten Farbe und Intensität einzufärben, was wiederum für besondere Effekte sorgt.

Tipp 5: Unschärfe-Maske

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Photo Impact besitzt für die Schärfeeinstellung wie andere Grafikprogramme mehrere Möglichkeiten, darunter die direkte Schärfeeinstellung. Bei dieser werden die Pixel des Bildes jedoch scharf „abgegrenzt“, was sich beim Bild durch eine Art „Grobkörnigkeit“ äußert. Besser ist dabei der Einsatz der Unschärfe-Maske, die in dieser oder ähnlicher Form auch bei Photoshop und Paint Shop Pro vorhanden ist. Die Unschärfe-Maske arbeitet mit einer virtuellen Kopie des Bildes: Anhand der eingestellten Maskenwerte erstellt das Grafikprogramm ein komplementäres Bild, das im Gegensatz zur gewünschten Schärfe einen Unschärfeanteil besitzt, und subtrahiert dieses vom tatsächlichen Bild. Zurück bleibt eine Bildschärfe, die anders als bei der ursprünglichen Funktion nicht diese scharfe Abgrenzung besitzt, sondern das Bild klarer und kräftiger zeigt. Die Unschärfe-Maske setzt sich aus dem Schärfungswert sowie dem Radius der umliegenden Pixel zusammen. Zu finden ist die Funktion in Photo Impact unter dem Menü „Effekt“ und dem Eintrag „Schärfeeinstellung“, bei Paint Shop Pro unter „Effekte“ und „Bildschärfe“, bei Adobe Photoshop unter dem Menüpunkt „Filter“ und „Scharfzeichnungsfilter“.

Tipp 6: Moiré-Muster entfernen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Moiré-Muster tauchen in einem Bild immer dann auf, wenn kleinste Details von der Kamera zwar aufgenommen, im Bild aber nicht richtig wiedergegeben werden können, weil die Auflösung der Kamera nicht mithalten kann. Diese Moiré-Effekte zeigen sich in mehr oder weniger starken Mustern auf dem Bild, vergleichbar mit den Mustern, die zum Beispiel im Fernsehen entstehen, wenn die Kamera einen fein karierten Anzug filmt. Grafikprogramme wie die drei genannten besitzen mehrere „Antistörungsfilter“, darunter auch einen speziellen Filter zum Entfernen dieser Moiré-Muster. In Paint Shop Pro finden Sie einen entsprechenden Filter im Menü „Effekte“ und dem Eintrag „Foto-Korrektur/Moiré-Musterkorrektur“, bei Photoshop sind im Menü „Filter“ und dem Eintrag „Störungsfilter“ einige dieser Entstörungsfunktionen enthalten, und bei Photo Impact gibt es unter dem Menü „Effekt“ und dem Eintrag „Störungen“ die Option „Moiré entfernen“ wieder einen speziellen Filter. Diese Filter müssen mit Bedacht eingesetzt werden, da Sie gezielt die Störungsmuster im Bild mit einer Art Weichzeichnung überlagern und das Bild zwar vom Störmuster befreien, insgesamt aber auch „weicher“ – wenn nicht sogar „verschwommener“ – werden lassen. Dazu kommt, dass das Bild insgesamt etwas aufgehellt wird. Hier müssen Sie mit den Einstellungen der Filter experimentieren und das bestmögliche Ergebnis durch mehrere Versuche ermitteln.

Tipp 7: De-Interlacing für Camcorder-Bilder

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Viele digitale Camcorder besitzen heute die Möglichkeit, auch digitale Bilder per Snapshot-Funktion aufzunehmen. Zudem lassen sich per Videobearbeitungsprogramm Einzelbilder aus einem Film entnehmen. Durch die Aufnahme im PAL-System werden jeweils zwei Halbbilder zu einem Ganzen zusammengesetzt. Das kann dazu führen, dass der so genannte Interlace-Effekt auftritt: Zwi-

ANSICHTSSACHE

Digitale Kameras sind technisch gesehen den analogen Bildkameras inzwischen ebenbürtig. Trotzdem sind sie mit manchen Motiven und ihren Unwägbarkeiten überfordert. Hier springt dann ein Bildbearbeitungsprogramm in die Bresche. Änderungen bei Helligkeit, Kontrast, Farbkraft sind dabei die Punkte, die für eine Nachbearbeitung und Verbesserung schon ausreichen. Bieten die Tools mehr Funktionen, lassen sich schon richtige kleine Kunstwerke erschaffen. Aber Grafikprogramme sind kein Allheilmittel: Ist die Aufnahme unbrauchbar, können auch High-End-Programme wie Photoshop keine Wunder bewirken.

„Missratene Fotos kann kein Grafikprogramm retten!“

Jürgen Borngießer

Redakteur
Bereich Dig. Fotografie

schen den Bildzeilen lassen sich feine Linien erkennen, die durch das Zusammensetzen der Halbbilder in der falschen Reihenfolge erzeugt werden. Für die Korrektur dieser Fehler bieten die Grafikprogramme den De-Interlace-Effekt an. In Paint Shop Pro finden Sie den Filter unter dem Menü „Effekte“ und dem Eintrag „Foto-Korrektur“ als „Interlace-Korrektur“. Photoshop besitzt einen ähnlichen Filter unter dem Menü „Filter“, Eintrag „Video-Filter“. Beim De-Interlacing müssen Sie nur darauf achten, welche Einstellung der Halbbilder (A vor B oder B vor A) das beste Ergebnis zeigt.

Tipp 8: Unschärfe/Bewegungsunschärfe

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Zu guter Letzt gibt es noch einen kleinen Trick, wie Sie einen Bereich des Bildes durch Bewegung – oder Nichtbewegung – herausstellen können. Dazu verwenden Sie drei Eigenschaften, die fast alle Grafikprogramme vorweisen können: das Markieren eines Bereiches mit der freien Auswahl-Funktion (auch „Lasso“ genannt), das Umkehren des ausgewählten Bereiches und den Bewegungsunschärfe-Filter. Zuerst müssen Sie die Freihand-Markierung, meist durch ein Lasso gekennzeichnet, aufrufen. Anschließend markieren Sie das Objekt, in dem Sie Markierungspunkte um das Objekt herum setzen. Dabei spielt die Randschärfe des markierten Objektes eine Rolle: Mit dieser Funktion binden Sie die umliegenden Pixel (abhängig vom eingestellten Wert) mit ein, was einen weichen Übergang zwischen Objekt und Bild ermöglicht. Ist das Objekt markiert, wählen Sie die „Umkehr“-Funktion der Auswahl, damit wird der außen liegende Bereich zum Objekt, auf das sich die weiteren Operationen beziehen, selektiert. Nun wählen Sie in den Unschärfe-Filtern die „Bewegungsunschärfe“. Für eine Bewegung von links nach rechts wählen Sie eine Anzahl von circa acht bis 16 Pixel bei einem Winkel von 90 Grad. Das eigentliche Objekt wird scharf vor einem unscharfen, „sich bewegenden“ Hintergrund dargestellt. Mithilfe der Unschärfe-Funktion können Sie das Augenmerk des Betrachters also auf bestimmte Elemente und Motive des Bildes ziehen. Leichte Unschärfen regulieren auch „pixelige“ Bilder nach, dabei wird um die jeweiligen Pixel des Bildes eine Reihe von „Angleichpixeln“ gelegt, die das Bild insgesamt weicher wirken lassen.

Tipp 9: Fazit: Nie wieder Problembilder

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Problembilder sind kein Problem mehr, wenn Sie eines der genannten oder ein anderes Grafikprogramm einsetzen, das über die hier vorgestellten Funktionen und Filter verfügt. Mit einigen wenigen Mausklicks lassen sich aus farblosen und blassen Vorlagen plötzlich farbige und kräftige Bilder zaubern. Je nach Kameramodell ist diese Nachbearbeitung aber in mehr oder weniger großem Umfang durchzuführen; je qualitativ bessere Bilder die Kamera erzeugen kann, desto weniger Nacharbeit ist notwendig.

JÜRGEN BORNGIESSER

6 MUSTERBILD Alle gängigen Grafikprogramme sind in der Lage, die musterartigen Verfremdungen (Moirés) zu entfernen.

7 STREIFENBILD Durch Umkehrung der Halbbilder lässt sich dieser Streifen-Effekt bei Camcorder-Bildern abschwächen.

8 SCHARFES SCHIFF Separieren Sie ein Objekt, invertieren Sie die Auswahl und unterlegen Sie den Rest mit dem Bewegungsunschärfe-Filter.

supertext

Das Magazin für Action-Gamer.
Krass
Korrekt
Konkret

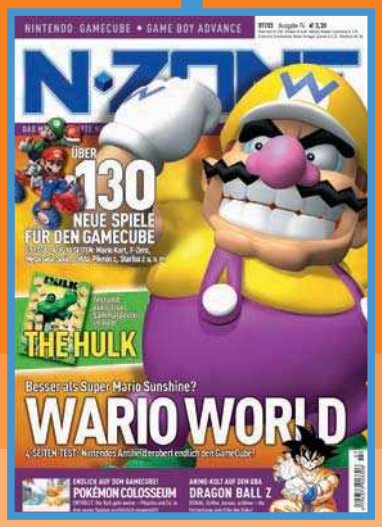
Das unabhängige PlayStation-Magazin mit DVD.
Visit the planet playzone.

EINLESEN UND ABFAHREN

DIE GANZE WELT DES ELECTRONIC ENTERTAINMENT

Das unabhängige Xbox-Magazin.
Ein LeXikon für Xbox-Fans!

Das meistgekaufte Nintendo-Magazin.
Enter N-ZONE.



Das große PC-Spielemagazin. Wissen, was gespielt wird.

Das Hardware-Magazin für PC-Spieler. Tests, Tipps, Tuning.

Das große Magazin für Filmfans. Kino, DVD, Technik

Alles, was Kids interessiert. It's showtime.

COMPUTEC MEDIA

Perfekt drucken und dabei Geld sparen

Tipps zum Ausdrucken

ARBEITSMATERIAL

- Digitales Bildmaterial
- Drucker

ZEITAUFWAND

Tippabhängig

Was nützen die schönsten Digitalbilder, wenn man Sie immer nur am PC betrachten kann? Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihre Digital-Fotos gut und günstig ausdrucken.

Wenn Sie Ihre digitalen Aufnahmen möglichst schnell auf Papier bringen möchten, gibt es kaum eine bessere Möglichkeit, als Sie selbst am Computer auszudrucken. Doch wer einfach drauflosdruckt, muss nicht nur Abstriche bezüglich der Qualität machen, sondern lässt zudem die Kosten pro Foto blitzartig in schwindelerregende Höhen schnellen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie beim Ausdruck Ihrer Fotos die beste Qualität herausholen und dabei auch noch Geld sparen können.

Tipp 1: Wie Sie beim Druckerkauf Geld sparen können

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Wer sich einen neuen Tintenstrahldrucker zulegen möchte, hat die Qual der Wahl: Auf dem Markt tummeln sich alleine schon unzählige Modelle in der günstigen Preisklasse unter 100 Euro. Doch das böse Erwachen kommt schon kurz nach dem Kauf, wenn der erste Druckpatronen-Wechsel ansteht: Da langen die Hersteller richtig zu, mit Preisen von bis zu 50 Euro für eine neue Patrone! Es ist schon lange kein Geheimnis mehr, dass sämtliche Tintendrucker-Hersteller ihre Geräte lediglich mit halbgefüllten Tanks ins Rennen schicken und nur noch der Verkauf von Verbrauchsmaterialien wie Patronen und Papier das große Geld in die Kassen spült. Die Hersteller rechtfertigen die halbgefüllten Patronen mit der Begründung, alleine durch diese Maßnahme Drucker zu derart niedrigen Preisen anbieten zu können. Während der Verbraucher halbgefüllte Tintenpatronen wohl oder übel akzeptieren muss, kann zumindest der Blick auf die Zubehörpreis-

WAS IST?

Glossy
Bezeichnung einer Papiersorte mit glänzender Oberfläche. Für den Ausdruck von Fotos geeignet.

dpi
„Dots per Inch", also Punkte pro Zoll. Bezeichnet die Auflösung eines Druckers.

Toner
Feines Farbpulver, mit dem Laserdrucker arbeiten. Das Pulver wird auf das Papier eingebrannt.

Inkjet
Verfahren, bei dem Farbtröpfchen mit hoher Geschwindigkeit aufgetragen werden

liste vor dem Kauf des Druckers viel Geld und Ärger sparen. So kostet die Farbpatrone eines 80 Euro teuren Canon i320 lediglich 16 Euro, die Schwarzpatrone nur 8 Euro. Beim etwa gleichteuren Epson Stylus C62 sind gleich 30 Euro (Farbe) beziehungsweise 35 Euro (schwarz) zu berappen.

Tipp 2: Wie gut eignen sich Farblaser-Drucker wirklich?

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Manch einer glaubt, den laufenden Kosten aufgrund von teuren Farbpatronen und Spezialpapieren durch den Kauf eines – erheblich teureren – Farblaserdruckers zu entkommen. Doch das ist ein Irrtum. Zwar kosten Farblaserdrucker mittlerweile nur noch einen Bruchteil dessen, was sie noch vor zwei Jahren kosteten, mit etwa 1.000 Euro kann man sie aber noch immer nicht als echtes Schnäppchen bezeichnen. Diese Mehrkosten in der Anschaffung im Vergleich zu handelsüblichen Tintenstrahldruckern lassen sich lediglich in Form eines sehr hohen Druckvolumens wieder kompensieren. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das: Erst nach etwa 4.000 Seiten, also immerhin acht Papierpaketen, lohnt sich ein Farblaserdrucker. Und so viele Ausdrucke werden in Privathaushalten eher selten gemacht. Neben den sehr viel höheren Anschaffungskosten spricht meist ein weitaus wichtigerer Punkt gegen den Kauf eines Farblasers: In puncto „Fotorealistischer Ausdruck“ schlägt selbst ein 80-Euro-Tintenstrahler jeden noch so teuren Farblaserdrucker um Längen! Grund dafür ist die erheblich höhere Auflösung eines Tintenstrahldruckers (bis zu 4.800 dpi) im Vergleich zu 600 dpi beim Laserdrucker. Zudem arbeiten viele Tintenstrahler bereits mit sechs Farben und können die Tröpfchengröße variieren, was sie insgesamt in die Lage versetzt, auf diese Weise erheblich mehr Farben darzustellen. Laserdrucker arbeiten mit Toner in drei Farben, der sich nicht so einfach mischen lässt wie Tinte. Und Laserdrucker müssen, um Helligkeitsstufen und Farbtöne zu erstellen, das Druckbild rastern, was sich nicht nur beim genauen Hinsehen als äußerst unschön erweist. Fazit: Fotorealistische Ausdrucke bleiben bis auf weiteres erst einmal den Tintenstrahldruckern vorbehalten.

Tipp 3: Alternativen zur Herstellertinte nutzen

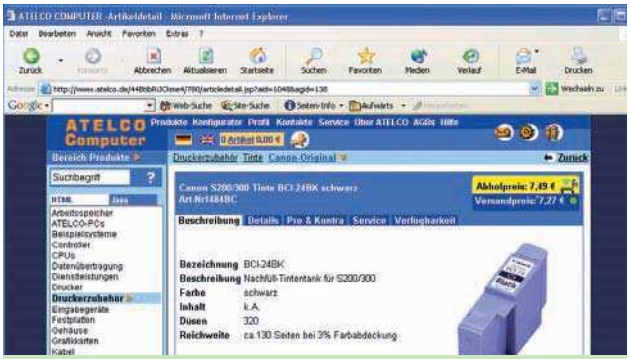
SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Um die laufenden Druckkosten von Tintenstrahldruckern möglichst klein zu halten, bietet sich der Einsatz so genannter Nachfüllsysteme oder die Verwendung von Patronen fremder Anbieter an. Nachfüllsysteme sind aufgrund ihrer Handhabung jedoch nur absoluten Centfuchsern anzuraten, denn das Hantieren mit schwer auswaschbarer Tinte und einer medizinischen Spritze oder einer Betankungsvorrichtung kann schnell in eine üble Sauerei ausarten. Wem das nichts ausmacht, druckt mit dieser Variante jedoch vergleichsweise günstig. Ein Anbieter eines solchen „Refill“-Systems ist beispielsweise www.pearl.de. Eleganter ist allerdings die Variante, die beispielsweise Pelikan (www.-pelikan-hardcopy.de, WEB-CODE 22BU) anbietet: Recycelte Tintenpatronen werden aufgearbeitet und neu befüllt wieder verkauft. So einfach wie genial ist die Idee nicht nur günstig, sondern auch ökologisch vorbildlich. Der Anwender schont so gleichzeitig Geldbeutel und Umwelt. Denn man bedenke: Alleine in Europa fallen jährlich etwa 400 Millionen verbrauchte Tintentanks und Druckköpfe an. Die recycelten Produkte sind im Schnitt etwa 50 Prozent günstiger als die Originale der Druckerhersteller. Qualitativ müssen praktisch keine Abstriche gemacht werden, obwohl die Druckerhersteller immer wieder vor dem Gebrauch dieser Recyclingprodukte warnen. Aber lassen Sie sich dadurch nicht verunsichern, auch der Verlust des Garantieanspruchs bei Verwendung nichtoriginaler Druckköpfe entspringt lediglich der Fantasie und dem Wunschdenken der Hersteller und ist rechtlich nicht haltbar.

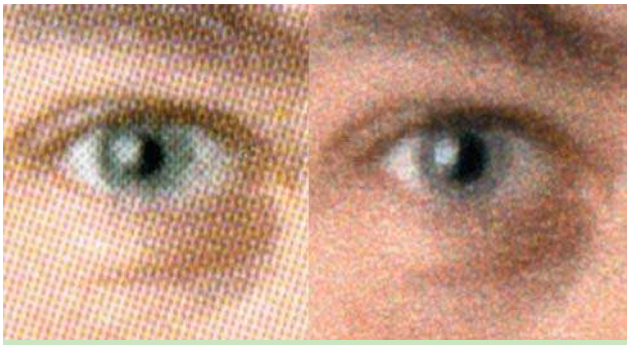
Tipp 4: Papier-Tipp

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Unterschiedliche Papiersorten gibt es wie Sand am Meer, doch



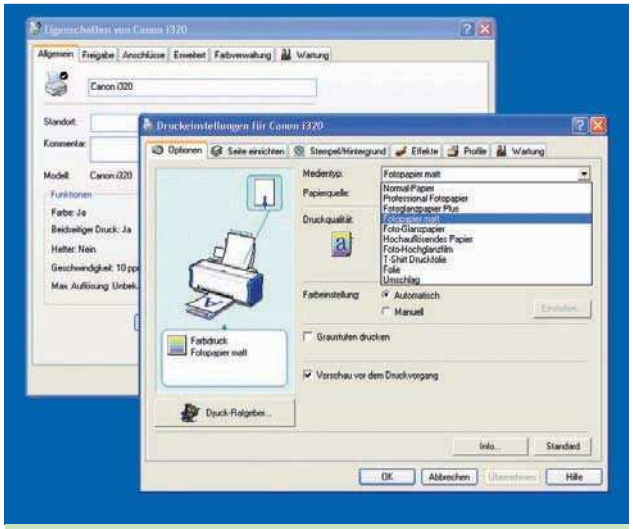
1 KOSTENFAKTOR Wer sich bereits vor dem Kauf eines Druckers im Internet über Patronenkosten informiert, erspart sich später Frust.



2 TEURER = BESSER? Farblaser (links) können Fotos qualitativ nicht so hochwertig reproduzieren wie günstige Tintenstrahler (rechts).

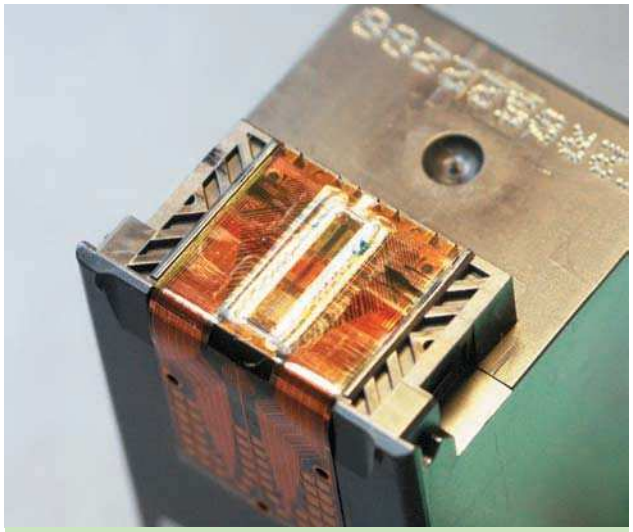
3 AUS ALT MACH NEU Die Firma Pelikan nutzt leere Originalpatronen, um sie aufbereitet und gefüllt wieder zu verkaufen.

4 GÜTESIEGEL? Die Bezeichnung „Inkjet-geeignet“ bei Papier ist keine Garantie für ein gutes Druckergebnis mit Tintenstrahldruckern.



4 PAPIER-WAHL Verschiedene Papiere benötigen verschiedene Druckparameter. Diese Einstellungen findet man im Druckertreiber.

5 PIXELIG Da kann der Drucker noch so gut sein, wenn die Auflösung eines Bildes zu niedrig ist, zeigt das Ergebnis Bild-Klötzchen.



6 TROCKEN Ist das Druckbild streifig, liegt es meist an eingetrockneter Tinte am Druckkopf. Dieser lässt sich aber leicht reinigen.

nicht jede ist für den Ausdruck mit einem Tintenstrahldrucker geeignet. Während es einem Laserdrucker vollkommen egal ist, wie das Papier beschaffen ist, zeigen sich Tintenstrahler sehr viel wählerischer. Hier darf das Papier die Farbe nicht zu schnell aufnehmen (verschwimmen), die Oberflächenimprägnierung aber auch nicht zu stark sein, da die Tinte sonst nicht richtig trocknen kann. Leider erlaubt auch ein Hinweis auf der Papierpackung „Inkjet-geeignet" keine Rückschlüsse darauf, wie gut Ausdrucke damit gelingen. Selbstredend haben alle Druckerhersteller auch die entsprechenden Spezialpapiere im Angebot. Doch sind auch diese im Vergleich zu Fremdanbietern relativ teuer. Und auch hier wollen die Hersteller dem Anwender weismachen, dass ein optimales Druckergebnis nur mit Originalzubehör zu erreichen ist, was jedoch nicht richtig ist. Fremdanbieter wie etwa Zweckform oder Geha bieten mehr fürs Geld. Und das zu günstigeren Preisen. Zudem benötigt man nur selten mehr als zwei, aber maximal drei Papiersorten: günstiges Inkjet-Papier für den täglichen Druckbedarf (Texte und Grafiken), meist 500 Blatt pro Packung sowie so genanntes „Premium"- oder „Glossy"-Papier für Hochglanz-Fotos (15-20 Blatt/Packung). Wer seine Fotos nicht glänzend benötigt, kann zum preisgünstigeren und matten „Spezial"-Papier (200 Blatt pro Packung) greifen, das die Farben ebenfalls sehr gut zur Geltung bringt. Egal für welches Papier man sich letztendlich entscheidet, für ein optimales Druckergebnis ist zudem immer eine entsprechende Anpassung der Papiereinstellung im Druckertreiber nötig.

Tipp 5: Optimale Auflösung

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Bereits beim digitalen Fotografieren bestimmt die Wahl der Auflösung an der Kamera das spätere Druckergebnis. Dazu gibt es eine einfache Faustregel: Die Pixelzahl (Auflösung in Punkten) geteilt durch 100 ergibt das Ausgabeformat in Zentimeter in perfekter Fotoqualität. Wer also 2.560 x 1.920 große Fotos schießt, könnte diese pixelfrei auf 25 x 19 Zentimetern ausdrucken, was nahezu DIN-A4-Größe entspricht. Nur wer wirklich von dieser Druckgröße Gebrauch machen will, sollte auch tatsächlich eine so hohe Auflösung wählen. Ansonsten reicht meist eine kleinere Auflösung, die auch noch wertvollen Speicherkartenplatz spart.

Tipp 6: Eingetrocknete Tinte

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

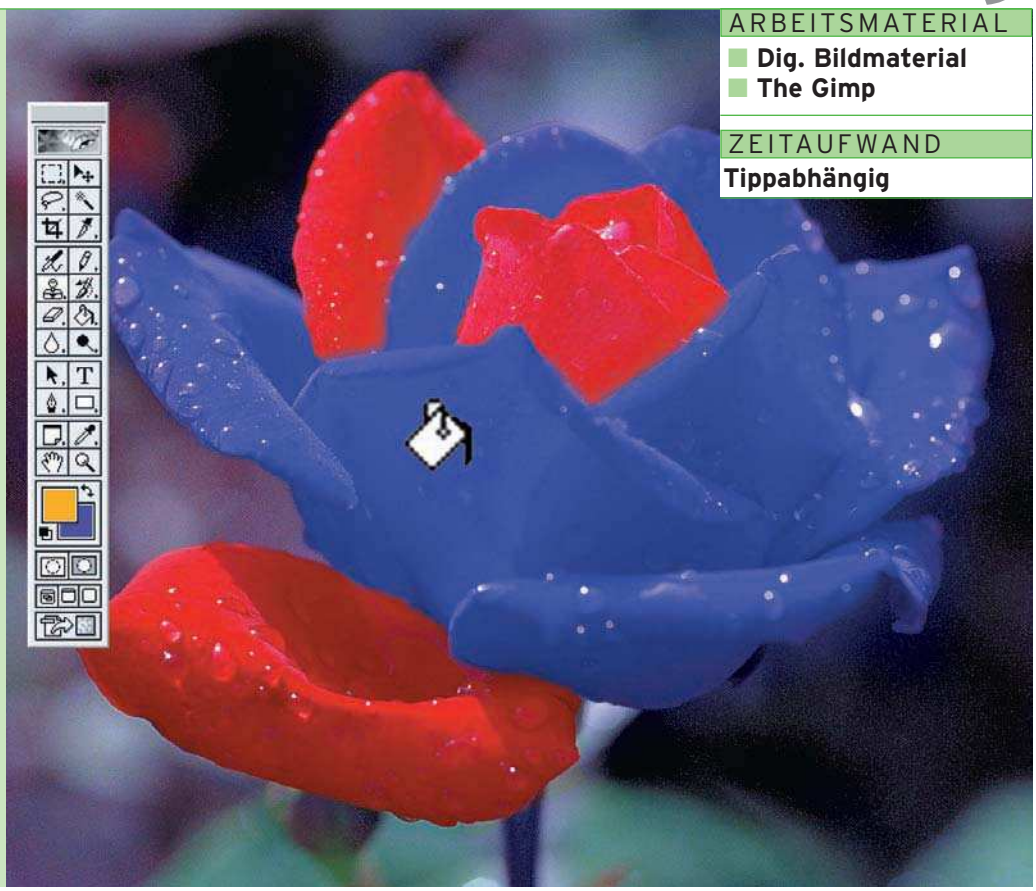
Statt eines satten, vielfarbigen Fotos wirft der Drucker lediglich ein streifenartiges Muster aus dem Drucker, das nur entfernt Ähnlichkeit mit einem Foto besitzt. Wieder einmal ist die Tinte am Druckkopf eingetrocknet. Wenn die druckereigene Reinigungsfunktion versagt und Sie einen Drucker ohne Permanent-Druckkopf besitzen, können Sie wahrscheinlich mit dem folgenden Tipp die volle Funktion wiederherstellen: Entnehmen Sie dazu den Druckkopf beziehungsweise die Druckpatrone aus dem Gerät (siehe Druckerhandbuch). Vermeiden Sie es, während der Reinigungsprozedur die goldenen Kontakte an der Patrone zu berühren! Nehmen Sie ein Wattestäbchen zur Hand und tränken Sie es mit destilliertem Wasser. Reinigen Sie sehr vorsichtig die Tintenkanäle und setzen Sie den Druckkopf nach einer kurzen Trocknungszeit wieder in den Drucker ein. Nach dieser kurzen Prozedur ist das Druckergebnis meist schon streifenfrei. Ist dies nicht der Fall, muss dem Druckkopf mit härteren Mitteln zu Leibe gerückt werden. Tränken Sie ein Papierküchentuch mit destilliertem Wasser und stellen Sie den wieder ausgebauten Druckkopf für einige Stunden auf die feuchte Unterlage. Spätestens danach sollten die Kanäle wieder frei sein. Besonders hartnäckig verschmutzte Druckköpfe zeigen sich selbst nach dieser Behandlung nicht beeindruckt. In diesem Fall kann noch die Verwendung von Isopropylalkohol helfen. Dieses Mittel bekommen Sie für wenige Euro in jeder Apotheke. Statt mit Wasser führen Sie nun mit diesem Lösungsmittel die vorhergehenden Schritte erneut durch.

CHRIS WIEDENHOFF

Workshop mit „The Gimp“

Kreative Bildbearbeitung

Wenn die digitalen Aufnahmen aus dem Urlaub wieder einmal den einen oder anderen Makel aufweisen, haben wir eine Lösung für Sie: Mit Gimp verwandeln Sie Ihre Schnappschüsse in wahre Kunstobjekte.



ARBEITSMATERIAL
- Dig. Bildmaterial
- The Gimp

ZEITAUFWAND
Tippabhängig

Nicht nur die bunte Welt der Hochglanz-Zeitschriften arbeitet schon seit geraumer Zeit mit Tricks, um Fotos den letzten Schliff zu geben. Da wird der Himmel noch ein wenig blauer, das Gesicht der Schauspielerin kurzerhand faltenfrei. Während diese Manipulationen früher ausschließlich teuren Grafikrechnern mit Spezialsoftware vorbehalten waren, hat diese Technik bereits seit einiger Zeit auch auf dem PC Einzug gehalten. Und das Beste daran: Mit der auf dieser Heft-CD mitgelieferten und funktionsgewaltigen Software „The Gimp“ bieten wir Ihnen ein kostenloses Bildbearbeitungsprogramm ohne Einschränkungen oder zeitliche Nutzungsbegrenzung! Gimp wurde als Freeware ursprünglich für Linux entwickelt, steht aber mittlerweile auch Windows-Benutzern zur Verfügung.

Tipp 1: Geometrische Muster erzeugen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Anders als beispielsweise Paint Shop Pro oder Photoshop bietet Gimp keine direkte Möglichkeit, einen simplen Kreis oder ein Rechteck zu zeichnen. Mit einem kleinen Trick können Sie dennoch auf einfache Weise eine geometrische Form zeichnen: Wählen Sie dazu ein Auswahlwerkzeug im Gimp-Hauptfenster, beispielsweise die „runde Auswahl“, wenn Sie einen Kreis zeichnen wollen. Danach klicken Sie im Gimp-Hauptfenster auf das Werkzeug „Mit Farbe oder Muster füllen“. Wählen Sie eine Farbe und füllen Sie den Kreis. Für die Erstellung komplexer geometrischer Formen bietet Gimp zusätzlich unter den Funktionen „Filter“ – „Render/Gfig“ ein geeignetes Werkzeug.

Tipp 2: Mehr Arbeitsschritte rückgängig machen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Gimp bietet in der Standard-Einstellung lediglich die Möglichkeit, fünf Arbeitsschritte rückgängig zu machen. Dies ist – insbesondere wenn man einige Effekte ausprobiert, die keine Vorschau bieten – jedoch viel zu wenig! Erhöhen lässt sich die Anzahl der Schritte im Gimp-Hauptfenster unter „Datei“ – „Einstellungen“. Der Unterpunkt „Umgebung“ beinhaltet unter anderem die Einstellungen für den so genannten Ressourcenverbrauch. Tragen Sie

WAS IST?

Rote-Augen-Effekt
Bei Aufnahmen mit einem Blitzgerät können die Pupillen der Augen durch das zurückgeworfene Licht eine rote Färbung erhalten.

Lens-Flare
Bildstörung, bekannt aus der analogen Fotografie und Filmproduktion. Sie entsteht durch in die Linse einfallendes Licht.

Filter
Berechnungsprozedur eines Bildbearbeitungsprogramms. Filter können Bilder verfremden oder mit speziellen Effekten versehen.

einen praktikablen Wert (beispielsweise 25) im Feld „Stufen der Rückgängigmachung“ ein und klicken Sie erst auf „sichern“, dann bestätigen Sie mit „OK“.

Tipp 3: Runde Auswahl positionieren

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Wenn Sie eine runde oder elliptische Form in Ihrem Foto auswählen möchten, ist die genaue Positionierung des Auswahlkreises sehr schwierig. Einfacher geht es, wenn Sie zwei Hilfslinien einsetzen: Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste vom oberen Lineal aus eine Linie bis an den oberen Rand der runden Form, die zweite Linie vom linken Lineal an den linken Rand. Aktivieren Sie nun das Werkzeug „elliptische Auswahl“, beginnen Sie Ihre Auswahl im Schnittpunkt der beiden Hilfslinien und ziehen Sie bei gedrückt gehaltener Maustaste die Auswahl deckungsgleich über die Form, die Sie markieren möchten. Fertig ist die passgenaue Umrandung. Wenn die Hilfslinien nicht exakt platziert sind, genügt ein Mausklick im Gimp-Hauptfenster auf „Ebenen/Auswahl verschieben“. Mit gedrückter Maustaste lassen sich die Linien so mühelos verschieben oder – wenn zurück auf die Lineale am Rand geschoben – wieder löschen. Übrigens: Wenn Sie beim Aufziehen der Kreisauswahl die „Shift“-Taste gedrückt halten, wird der Kreis exakt rund.

Tipp 4: Lens-Flare erstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR ANFÄNGER

Wie viele andere Bildbearbeitungsprogramme bietet auch Gimp einen Filter an, mit dem man einen so genannten Lens-Flare-Effekt in das Bild zaubern kann. Obwohl ein Lens-Flare eigentlich eine Bildstörung ist, die durch auf die Kameralinse einfallendes Licht ausgelöst wird, kann der gezielte Einsatz Fotos erheblich authentischer aussehen lassen. Wie bei jeder anderen Art von Kunstfilter gilt jedoch auch hier: Weniger ist mehr, setzen Sie den Effekt sparsam ein. Sie finden den Filter im Kontextmenü des Dokumentenfensters unter „Filter“ – „Licht-Effekte“ – „Linsenreflexe“.

Tipp 5: Rote Augen entfernen

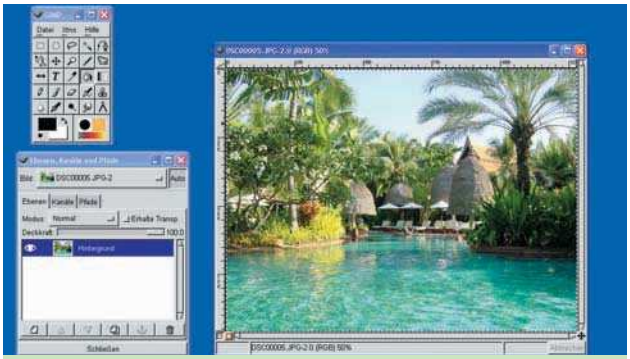
SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Wenn in dunklen Räumen Blitzaufnahmen gemacht werden, kommt es bei Personen im Bereich der Pupillen häufig zum so genannten „Rote-Augen-Effekt“. Zwar kann man bei digitalen Aufnahmen den Fehler gleich vor Ort in der Vorschau erkennen, doch wenn es sich um einen Schnappschuss handelt, kann keine zweite Aufnahme von der Situation gemacht werden. Abhilfe schafft nur die Nachbearbeitung am Computer: Öffnen Sie das entsprechende Bild und zoomen Sie nahe an den roten Bereich heran (Gimp-Hauptfenster, Lupe-Icon). Beginnen Sie mit dem ersten Auge und ziehen Sie zwei Hilfslinien wie in Tipp 3 beschrieben. Wählen Sie die „Runde Auswahl“ im Hauptfenster und ziehen Sie über der roten Pupille einen runden Bereich auf. Wählen Sie per rechtem Mausklick im Kontextmenü die Funktion „Bild“ – „Farben“ – „Farbtonsättigung“. Ziehen Sie nun die Regler für Farbton, Helligkeit und Sättigung bis an den linken Anschlag. Bestätigen Sie mit „OK“ und wiederholen Sie die Schritte für die Korrektur des zweiten Auges.

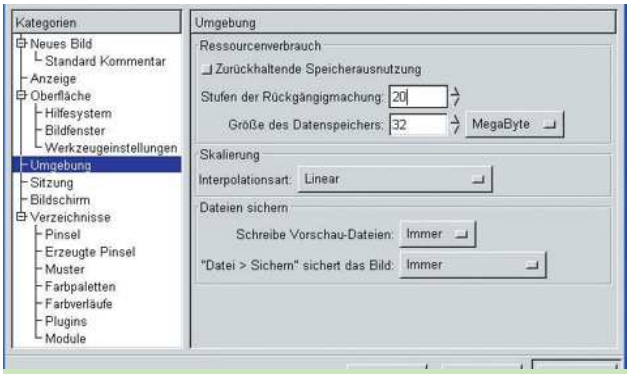
Tipp 6: Laserschwert-Effekt

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

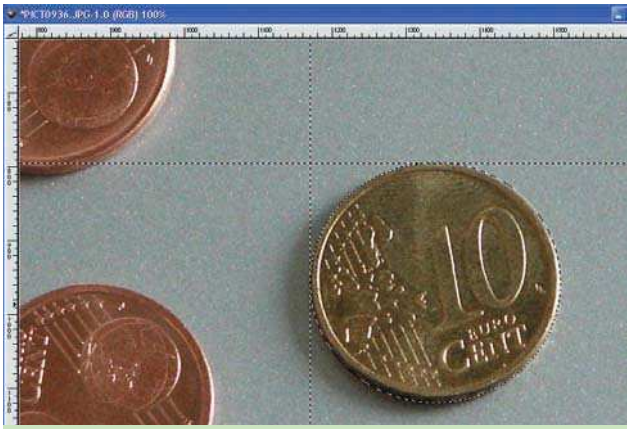
Für ein strahlendes Laserschwert à la *Star Wars* benötigen Sie lediglich ein digitales Foto, auf dem eine Person entweder einen Stab oder Ähnliches in der Hand hält oder zumindest den Anschein macht, ein Schwert zu schwingen. Zeichnen Sie erst die Umrisse des Schwerts nach oder zeichnen Sie ein schmales, virtuelles Schwert mithilfe der „Berzier-Funktion“ (im Gimp-Hauptfenster). Dieses sollte insgesamt an der Basis (der Hand) ein wenig breiter sein als an der Spitze. Achten Sie darauf, dass die Form geschlossen ist. Danach erweitern Sie im Dokumentenfenster über „Auswahl“ – „Rand“ Ihre Form. Der Wert sollte unbedingt so gewählt sein, dass ein eventuell vorhandener Schwert-Dummy verdeckt ist. Wählen Sie nun eine passende Vordergrundfarbe (knalliges Grün oder helles Rot) für die Füllung Ihres selbst



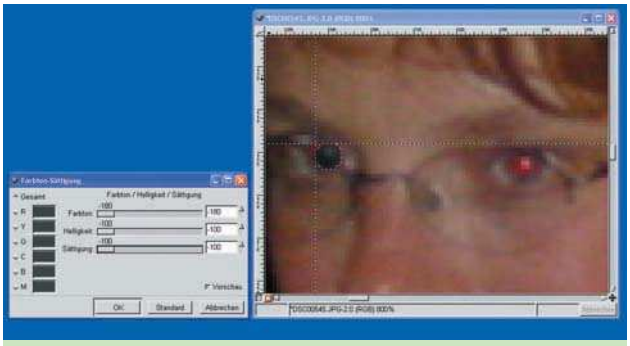
1 GIMP-ÜBERSICHT Gimp besteht aus mehreren Einzeltasks, unter anderem dem Hauptfenster und dem Ebenen-Fenster.



2 MEHR RÜCKSCHRITTE Da Gimp in der Voreinstellung nur fünf Arbeitsschritte rückgängig macht, bietet sich ein Erhöhen des Wertes an.

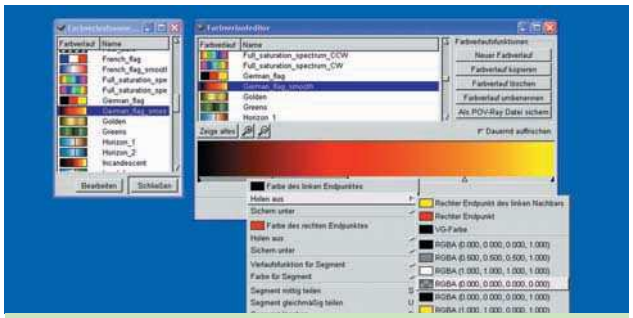


3 HILFESTELLUNG Mit zwei Hilfslinien gelingt die exakte Positionierung einer runden Auswahl sehr viel einfacher.



5 ROTE AUGEN ADE Nach dem Ziehen einer runden Auswahl und dem Anpassen der Farbe verschwinden rote Pupillen.

6 STAR WARS Binnen weniger Sekunden verwandelt sich eine Papierrolle in ein gleißendes Laserschwert wie aus dem Sci-Fi-Film.



7 AUSWAHL Der Farbverlauf für eine hausgemachte Flammenwand endet links in einer Transparenz, die den Effekt noch realer macht.

7 HEISSE SACHE Erst der fertige Effekt verleiht dem Bild eine gewisse Dynamik. So lassen sich auch langweilige Motive aufwerten.

8 ZAUBERSTAB Mit dem Werkzeug „Zusammenhängender Bereich wählen" lassen sich Objekte in einem Bild meist einfach isolieren.

produzierten Laserschwerts. Aktivieren Sie das Werkzeug „mit Farbverlauf füllen" und klicken Sie in den Randbereich Ihrer Auswahl, die Sie eben erstellt haben. Bei gedrückt gehaltener Maustaste ziehen Sie nun eine gedachte Fülllinie vom oberen Viertel des Schwerts bis zum „Handgriff". Wenn Sie alles richtig gemacht haben, ist nun der gesamte Bereich mit einem Farbverlauf längs der Schwertschneide gefüllt und der Außenbereich leuchtet geheimnisvoll. Um dem Werk noch das Sahnehäubchen aufzusetzen, zaubern wir am Handgriff, dem Startpunkt des Strahls, noch einen extrahellen „GFlare"-Lichteffekt. Diesen finden Sie im Kontextmenü unter „Filter" – „Lichteffekte" – „GFlare". Setzen Sie in der Vorschau den Mittelpunkt des Effekts auf die Austrittsöffnung Ihres virtuellen Lichtschwerts. Erstellen Sie über „Auswahl" – „Neu" einen angepassten Lichteffekt, den Sie später immer wieder verwenden können, geben Sie ihm beispielsweise den Namen „Lichtschwert". Klicken Sie einmal auf den Namen des neuen Effekts, dann auf „Bearbeiten". Reduzieren Sie die Deckkraft der Strahlen unter dem Menüpunkt „Allgemein" auf einen Wert unter 90 Prozent. Unter dem Menüpunkt „Glühen" wählen Sie unter „Farbrotation" die Farbe des Effekts, stimmen ihn auf die Farbe Ihres Lichtschwerts ab und verkleinern ihn etwas. Mit allen anderen Werten können Sie herumexperimentieren, bis Ihnen der Effekt zusagt.

Tipp 7: Feuerwand-Effekt

SCHWIERIGKEIT: FÜR PROFIS

Einen beeindruckenden Feuereffekt erhalten Sie, wenn Sie die Funktion „Mit Farbverlauf füllen" ein wenig ausreizen: Öffnen Sie dazu ein Foto, das Sie mit dem Effekt versehen wollen. Erstellen Sie nun im Ebenen-Fenster eine neue, transparente Ebene. Als Größe wird automatisch die des geöffneten Bildes angegeben, Bestätigen Sie mit „OK". Die Ebene wird nach der Erstellung automatisch ausgewählt. Wir benötigen nun für den Effekt einen Farbverlauf von schwarz über rot nach gelb. Klicken Sie dazu im Gimp-Hauptfenster doppelt auf das Füllmuster (unten rechts), um die Farbverlaufsauswahl zu öffnen. Klicken Sie in der Liste der Füllmuster doppelt auf den Eintrag „German_flag_smooth", um die Eigenschaften des Farbverlaufs zu ändern. Die Farbe Schwarz muss nun noch in „transparent" umgewandelt werden. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste im Farbverlaufseditor unterhalb des Farbverlaufs zwischen die linken beiden Markierungen und wählen Sie im Abschnitt „Farbe des linken Endpunkts" den Unterpunkt „Holen" aus sowie im Anschluss den RGBA-Wert 0, der wie ein Schachbrett aussieht. Als Nächstes kommt der Füllvorgang: Doppelklick im Gimp-Hauptfenster auf das Werkzeug „Mit Farbverlauf füllen". Im Unterpunkt „Übergang" wählen Sie „Eigener Farbverlauf". Klicken Sie nun im Dokumentenfenster etwa in das untere Viertel des Bildes und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste einen geraden Füllbereich bis an das untere Ende des Bildes. Damit ist die Flammenbasis geschaffen. Sind Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden, drücken Sie einfach die Tastenkombination „STRG" + „Z", um den Vorgang zu wiederholen. Den nächsten Schritt erreichen Sie per Rechtsklick über dem Dokumentenfenster „Filter" – „Verzerren" – „IWarp". Hier werden nun die endgültigen Flammen „geformt". Wählen Sie den Deformationsmodus „Bewegen", fahren Sie das Bild im Vorschaufenster von links nach rechts mit dem Mauszeiger ab und formen dabei Spitzen und Einbuchtungen im Farbverlauf, indem Sie die linke Taste gedrückt halten und die Maus auf und ab bewegen. Der echte Feuereindruck entsteht jedoch erst, wenn Sie nun noch die Flammenwand mit den Funktionen „Verdrehen im/gegen Uhrzeigersinn" noch zusätzlich bearbeiten. Ein Klick auf „OK" und Ihre Flammenwand ist fertig.

Tipp 8: Fremde Objekte richtig platzieren

SCHWIERIGKEIT: FÜR PROFIS

Durch den geschickten Einsatz digitaler Effekte können Bilder so verändert werden, dass es für

den Betrachter nicht mehr erkennbar ist, ob und vor allem wie ein Foto verändert wurde. Dazu gehört das Platzieren von Objekten, die aus anderen Aufnahmen stammen. Auch Gimp beherrscht diese Funktion. Öffnen Sie dazu das Hauptfoto, das bearbeitet werden soll sowie ein Foto, das ein Objekt beinhaltet, welches in das Hauptfoto kopiert werden soll. Zu Beginn muss das Einzelobjekt freigestellt werden. Wenn sich das Objekt gut vom übrigen Foto abhebt, kann man über das Werkzeug „Zusammenhängenden Bereich wählen" den Bereich isolieren. Sollte dies nicht der Fall sein, muss das Objekt mühsam mit der Funktion „Bereich mittels Berzierkurven" umrahmt werden. Mit dem „Zauberstab" funktioniert das Markieren eines Objekts sehr einfach: Wählen Sie die Funktion im Gimp-Hauptfenster aus und klicken Sie im Dokumentenfenster einmal auf das Objekt, das Sie kopieren wollen. In den seltensten Fällen ist mit dem ersten Klick das gesamte Objekt markiert. Erweitern Sie den Bereich, indem Sie bei gedrückt gehaltener „SHIFT"-Taste das Objekt weiter „abklicken". Sollte die Automatik von Gimp den Bereich irgendwann zu stark ausweiten, können Sie mit „STRG" + „Z" die letzen Schritte rückgängig machen. Ist das Objekt mit einer durchgehenden, rotierenden Umrandung versehen, können Sie den Bereich kopieren. Drücken Sie dazu „STRG" + „C" und wechseln Sie nun auf das Bild, in das Sie Ihre Auswahl kopieren möchten. Drücken Sie dann „STRG" + „V", um den Bereich einzufügen. In den meisten Fällen muss das neue Objekt noch in der Größe angepasst werden. Öffnen Sie dazu mit einem Doppelklick im Gimp-Hauptfenster das Werkzeug „Drehen, Skalieren, Scheren ..." und wählen Sie dann im „Eigenschaften"-Fenster den Punkt „Skalierung". Wenn Sie nun wieder auf das einkopierte Objekt klicken, legt Gimp ein Raster über die Auswahl. Die Größe ändern Sie durch Ziehen an den Eckpunkten des Rasters oder (genauer) über die Einstellungen des eingeblendeten „Skalierungs-Informationen"- Menüs. Über das Kontextmenü und die Funktion „Ebenen" – „Ebene verankern" verschmelzen die beiden Teile zu einem einzigen Bild. Übrigens: Wenn andere Objekte im übrigen Bild einen Schatten werfen und Ihr einkopiertes Objekt daher aufgesetzt erscheint, können Sie ihm noch einen perspektivisch korrekten Schatten verpassen. Im Dokumentenfenster unter „Script-Fu" – „Schatten Perspektivisch", bietet Gimp die geeignete Funktion an.

Tipp 9: Bildbereiche manuell retuschieren

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Nicht immer möchte man durch das Einkopieren fremder Objekte quasi zwei Bilder kombinieren. Häufig benötigt man auch eine Funktion, um unliebsame Teile eines Fotos auszumerzen. Dazu reicht es jedoch nicht, den Bereich einfach zu übermalen, da dieses Vorgehen sofort ins Auge stechen würde. Auch das Abschneiden des ungewünschten Bildbereichs kommt nicht immer infrage. Abhilfe schafft das Retuschieren eines Bildes mit dem Werkzeug „Mit Mustern oder Bildteilen zeichnen" im Gimp-Hauptfenster. Die Funktion arbeitet wie ein Bildausschnitt-Kopierer: Als Erstes bestimmen Sie einen Bereich, den Sie zum Kopieren benötigen („STRG" gedrückt halten und einmal mit der Maus klicken). Danach können Sie mit dem eigentlichen Retuschieren beginnen. Der Kopierbereich (Quelle) bewegt sich relativ zur Mauszeigerposition immer mit und übermalt nun den Zielbereich nach und nach mit „geklonten" Bildsegmenten. Wenn die Übergänge der „einkopierten" Bildinhalte zu stark sind, wählen Sie in der Pinselauswahl beispielsweise den Pinsel „Galaxy Big", dieser übermalt Stellen nur punktuell. Probieren Sie verschiedene Pinsel aus, je nach Bildmaterial sind die verschiedenen Pinsel mehr oder weniger geeignet. Mit dieser Technik können Sie nach und nach binnen kurzer Zeit Bildbereiche entfernen, ohne dass es später jemand bemerkt. Probieren Sie es aus – die Ergebnisse sind verblüffend!

CHRIS WIEDENHOFF

8 LEERSTRAND Vor dem Kopieren von Objekten wirkt der Strand wie leer gefegt. Mit Gimp lässt sich das aber schnell ändern ...

8 ÜBERFÜLLUNG Nur wenige Schritte genügen, um den Strand mit weiteren Effekten zu beleben oder gar zu überfüllen.

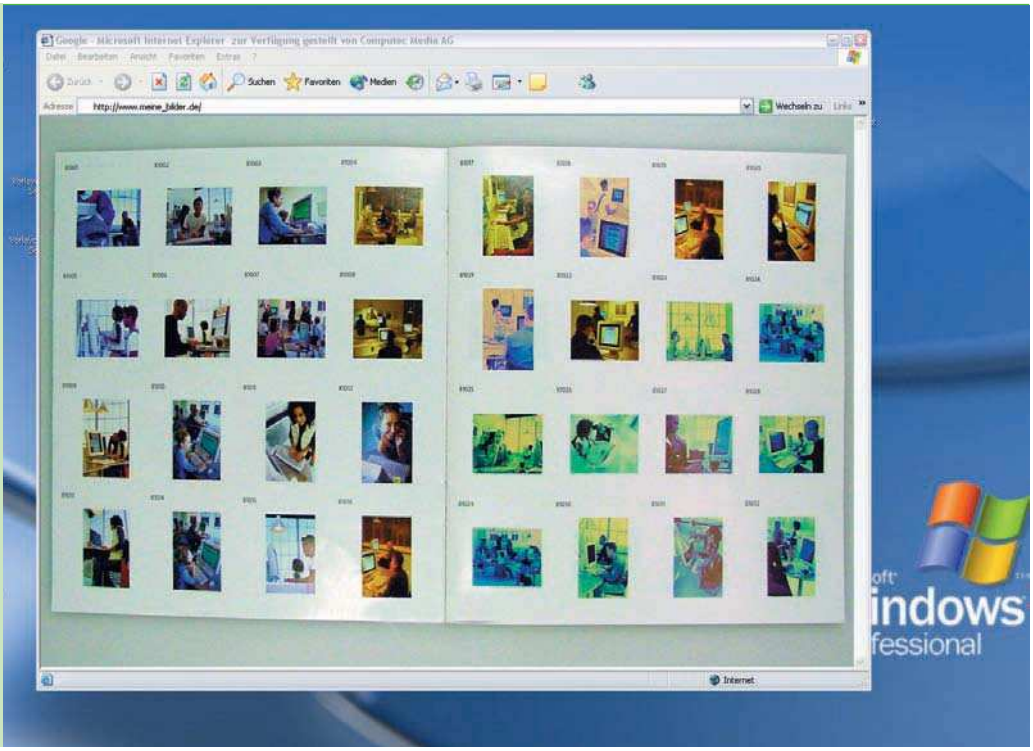
9 RETUSCHIEREN Störende Objekte lassen sich auf einfache Weise mit dem Werkzeug „Mit Mustern oder Bildteilen zeichnen" entfernen.

9 OBJEKT PUR Eine Manipulation des Bildes ist praktisch nicht erkennbar, wenn man sich etwas Zeit beim Bearbeiten lässt.

Webgalerien erstellen

Fotoalben fürs WWW

Nutzen Sie doch mal das Internet als Präsentations-Plattform für Ihre Fotos. Webgalerien machen Spaß, sind leicht zu pflegen und Freunde und Bekannte können Sie jederzeit und von überall einsehen.



Es gibt viele Möglichkeiten, die Vorzüge digitaler Fotos zu nutzen. Gerade was die Präsentation angeht, sind Sie mit digitalen Bildern weitaus flexibler als mit herkömmlichen Fotos. Ganze Fotoalben lassen sich in Form von Diashows auf CD oder DVD brennen, um Sie mit einem DVD-Player abzuspielen. Als E-Mail-Anhang haben Sie auf Bild festgehaltene Erinnerungen schnell mal ans andere Ende der Welt geschickt oder Sie nutzen einfache Bildbetrachter, um sich die Fotos an Ihrem PC anzusehen. Eine weitere, wenn auch etwas anspruchsvollere Variante ist die Präsentation der Bilder im World Wide Web. Auf diese Weise haben Freunde und Bekannte jederzeit und von überall Zugriff auf die Bilder. In diesem Artikel möchten wir Ihnen einige Tools vorstellen, mit denen Sie schnell und unkompliziert Fotoalben generieren, um diese dann direkt auf Ihre Website hochzuladen – vorausgesetzt natürlich, Ihre Bilder sind bereits internettauglich.

Tipp 1: Optimale Bildauflösung für das Netz

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Große Bilddateien führen zu langen Ladezeiten. Daher ist es wichtig, die Auflösung für Internet-Zwecke anzupassen. Wenn Sie ein Bild auf den Server hochladen, muss es in der Größe vorliegen, in der es auch auf der Website angezeigt werden soll (100-Prozent-Darstellung). Es gibt allerdings auch die Möglichkeit, größere Bilder zu übertragen, die dann erst auf dem Computer des Empfängers verkleinert werden. Dies geschieht über spezielle Befehle in Webseiten-Editoren. Der Betrachter sieht dann eine Miniaturausgabe des Bildes (die so genannte Thumbnail-Vorschau), die er mit einem Klick auf das Bild in das Originalbild verwandeln kann.

Bilddateien fürs Internet sollten dennoch in jedem Fall komprimiert werden. Als Standard für Fotos haben sich die JPEG-Formate etabliert, die verschieden starke Kompressionen anbieten. Wichtig ist es, einen günstigen Kompromiss zwischen Aussehen und Dateigröße zu finden. Dabei sollten Sie die Bilder nicht zu weit herunterkomprimieren (Werte im mittleren Bereich genügen), da die Dateigröße nicht nennenswert weiterschrumpft. Zum Komprimieren der Bilddateien eignet sich das auf unserer Heft-DVD befindliche Irfanview oder Bildbearbeitungsprogramme wie Paint Shop Pro oder Photo Impact.

Tipp 2: Leichter Einstieg mit Web Gallery Generator

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Der Web Gallery Generator ist ein leistungsfähiges, flexibles und dennoch leicht zu bedienendes Hilfsprogramm, das es Ihnen ermöglicht, Bilder im Internet zu präsentieren. Der Weg bis zum fertigen Internet-Fotoalbum ist dabei denkbar einfach: Unter dem Menüpunkt „Bilder laden“ suchen Sie sich im Dateiauswahlfenster die gewünschten Bilder heraus und fügen sie dem Projekt hinzu. Sie haben danach die Möglichkeit,

WAS IST?

JPEG
Komprimierungsverfahren für digitale Bilder, wobei für das Auge unwichtige Bildinformationen zusammengefasst/entfernt werden

Tooltips
Kurzer, zu Bildern gehörender Infotext. Dieser wird erst dann lesbar, wenn man mit der Maus auf das Bild zeigt.

Thumbnail
Miniatur-Ansicht eines Bildes, das erst durch Anklicken in Originalgröße sichtbar wird. Einsatzort ist hauptsächlich das WWW.

die Bilder auf vielfältige Weise zu bearbeiten. Dazu gehören unter anderem Funktionen zum Verändern der Bildreihenfolge und der Größe der Vorschaubilder sowie eine Text-Maske, in der Sie Tooltips für die einzelnen Bilder eintragen können. Im Netz erscheint dieser Text dann, wenn Sie mit der Maus auf das entsprechende Bild zeigen. Mit einem einfachen Bildeditor lassen sich zusätzlich Bildmanipulationen vornehmen. Hierzu gehört neben Drehen, Spiegeln, Ausschneiden, Helligkeit/Kontrast und Graustufenkonvertierung auch das Bearbeiten einzelner Bildausschnitte, um beispielsweise den Rote-Augen-Effekt abzuschwächen. Unter „HTML-Vorschauseite“ können Sie das Aussehen Ihres Web-Fotoalbums jederzeit kontrollieren. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, geben Sie dem Fotoalbum einen Namen und wechseln zu dem Menüpunkt „Hochladen“. Durch Klick auf das „Verbinden“-Symbol wird eine Verbindung zu dem von Ihnen eingestellten Server hergestellt und Sie können Ihr virtuelles Fotoalbum ins Netz stellen. Web Gallery Generator erlaubt es Ihnen, einfach und mit geringem Zeitaufwand eine Vielzahl von Bildern im Internet zu präsentieren. Das Tool gibt es als Shareware unter www.rvsoft.net (WEBCODE 22BG). Die Vollversion kostet knapp 30 Euro.

Tipp 3: Kostenlose Webalben mit Mihov

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

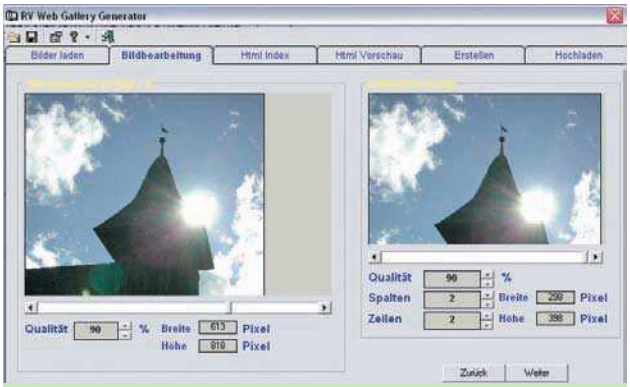
Den Mihov Gallery Creator gibt es leider nur in englischer Sprache, dafür ist das Programm kostenlos und lässt Sie spielend und leicht Ihre eigenen Web-Fotoalben erstellen. Das Tool verzichtet dabei auf jeglichen Schnickschnack wie Editiermöglichkeiten und Texteingaben. So braucht es zum fertigen Fotoalbum nicht mehr als drei Schritte. Als Erstes suchen Sie sich im linken Fenster den Bilderpfad aus Ihrer Festplatte. Wählen Sie dann per Maus und gedrückter „Strg“-Taste die gewünschten Fotos aus, um sie zu Ihrem neuen Album hinzuzufügen. Passen Sie noch die Reihenfolge Ihren persönlichen Vorstellungen an, wählen Sie einen Namen und eine Hintergrundfarbe für Ihr Album und klicken Sie anschließend auf „Create“. Das Tool generiert nun Ihr Fotoalbum. Anschließend werden Sie gefragt, ob Sie das Album hochladen wollen. Wenn Sie mit „Yes“ bestätigen, kommen Sie ins „FTP/Upload“-Menü. Geben Sie nun die unter „Host name“ die Adresse des Servers sowie Name und Passwort ein. Jetzt brauchen Sie nur noch das zuvor erstellte Album aus dem linken Fenster auswählen und den Button „Connect“ anklicken und schon wird Ihr Fotoalbum ins Internet übertragen. Das Tool steht unter www.mihov.com (WEBCODE 22CH) zum Herunterladen bereit.

Tipp 4: Profi-Web-Galerien mit Rea Gallery Pro

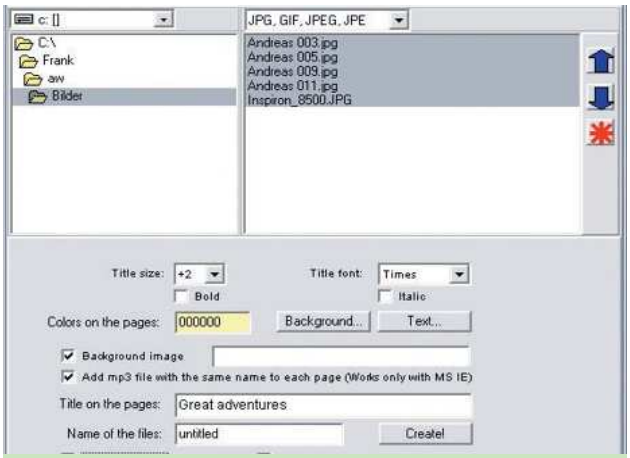
SCHWIERIGKEIT: FÜR

Mit diesem Tool erstellen Sie im Handumdrehen Webgalerien mit Profi-Touch. Auch hier benötigen Sie keine HTML-Kenntnisse, ein paar Mausklicks genügen – den Rest erledigt das Programm. Allerdings räumt Ihnen Rea Gallery Pro etliche Möglichkeiten ein, auf Aussehen und Gestaltung Ihres Fotoalbums Einfluss zu nehmen. Drei Modi erlauben es Ihnen, den Grad der Einflussnahme zu bestimmen: „Beginner“, „Normal“, „Expert“. Im „Beginner“-Modus gelangen Sie am schnellsten zur fertigen Webgalerie: Klicken Sie im Menüpunkt „Start“ auf „Create new project“ und geben Sie einen Namen für Ihr Bilderalbum ein. Klicken Sie „Next“ und fügen Sie unter „Content“ mittels des grünen Plus-Zeichens Ihre Bilder hinzu. Jetzt müssen Sie nur noch auf „Generate and Preview“ klicken und Sie können Ihr Fotoalbum gleich im Internet Explorer begutachten. Wenn Sie nur „Generate“ betätigen, schickt Rea Gallery Pro das Bilderalbum auch gleich an die gewünschte Server-Adresse. Rea Gallery Pro ist mit knapp 40 Euro zwar nicht gerade preiswert, liefert dafür aber schnelle und vor allem ausgezeichnete Ergebnisse. Vollversion und Demo finden Sie unter www.reasoft.com (WEBCODE 22CJ).

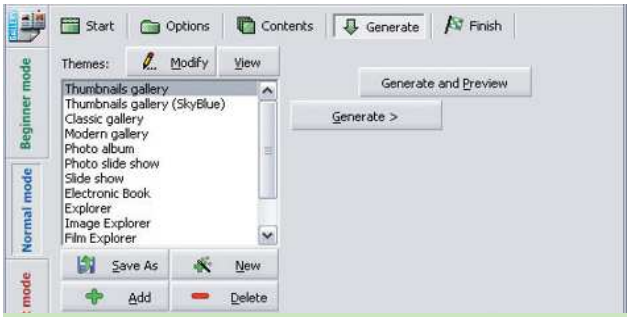
FRANK NEUPERT



2 WEB GALLERY GENERATOR Das einsteigerfreundliche Tool bietet neben guten Bilderalben-Funktionen auch Tools zur Bildmanipulation.



3 MIHOV GALLERY CREATOR Schneller, geht's nicht: Bilder auswählen, Album generieren lassen und zum Server schicken – fertig.



4 REA GALLERY PRO Im Experten-Modus haben Sie Zugriff auf alle Profifunktionen. Ihr Fotoalbum wird so zur High-End-Präsentation!

4 REA GALERIE Mit der Preview-Funktion können Sie sich Ihr Fotoalbum im Internet Explorer ansehen, bevor Sie es an den Server schicken.

Tipps: Online-Labore

Virtuelle Fotoalben sind sicher eine feine Sache. Doch manchmal wünscht man sich auch einen hochwertigen Ausdruck. Online-Labore sollen dabei helfen.

Warum nicht selbst drucken? Diese Frage ist berechtigt: Schnell sind ein paar Bilder mit dem Tintenstrahler ausgegeben und können weiterverwendet werden. Bei einem zweiwöchigen Urlaub kommen da allerdings eine Menge Bilder zusammen und die Kosten für den Selbstdruck steigen immens. Nicht nur ein guter Drucker muss vorhanden sein, sondern Sie benötigen auch Fotopapier und eine Menge Tinte! Online-Bilderdienste sind da nicht nur günstiger, sondern liefern Ihnen auch bessere Bilder: Die digitalen Bilder werden wie Bilder von Negativ-Filmen in einem chemisch-optischen Prozess auf Fotopapier ausbelichtet. Einziger Unterschied zu einem herkömmlichen Foto ist, dass Sie kein Negativ, sondern digitale Daten liefern. Papierabzüge halten außerdem länger und bleichen wesentlich später aus als Inkjet-Drucke. Abhängig von der Auflösung Ihrer Bilddateien können Sie außerdem Posterformate oder Sonderprodukte anfertigen lassen.

Probeausdrucke lohnen sich

Bevor Sie Ihren kompletten digitalen Urlaub zum ersten Mal einem Online-Labor anvertrauen, sollten Sie sich die Zeit nehmen und Probedrucke anfertigen lassen: Dazu genügen vier bis fünf Bilder im Sparformat 9x13 cm. Sind Sie mit der Leistung und Qualität nicht zufrieden, nehmen Sie Kontakt mit dem Labor auf: So können Fehlerquellen herausgefunden werden. Nicht unbedingt ist das Labor schuld, weil der sonnige Tag viel zu dunkel rüberkommt! Häufige Fehler auf Kundenseite sind zu stark komprimierte Bilddateien, zu geringe Auflösung für das gewählte Format oder fehlerhafte Bildbearbeitung. Woran kann es liegen, dass das Bild auf Ihrem Monitor und der Papierausdruck nicht zusammenpassen wollen? Überprüfen Sie Ihren Monitor! Ist dieser kalibriert? Wahrscheinlich nicht. Anbieter wie D2P bieten gegen einen geringen Preis spezielle Kalibrierungs-Software an, mit der Sie Ihren Monitor auf das Anbietersystem abgleichen können. Alternativ sollten Sie die Bilder unbearbeitet zum Anbieter hochladen: Viele Online-Entwickler setzen auf automatische Routinen zur Qualitätsverbesserung, mit denen aus farbschwachen oder falsch belichteten Fotos Schmuckstücke werden können. Eine Hilfe sind da die EXIF-Informationen der Bilddatei (EXIF = Exchangeable Image Format). Diese Zusatzinformationen werden von der Digitalkamera in der Bilddatei abgelegt. So können für jedes Foto wichtige Parameter wie Bildformat, Kompression oder Brennweite auch im Nachhinein abgerufen werden.

EXIF Die EXIF-Informationen (Exchangeable Image Format) einer Bilddatei enthalten Zusatzangaben wie Format, Kompression, Brennweite und Belichtungszeit.

Eine Frage der Auflösung

Von entscheidender Bedeutung für die Qualität Ihres Bildes ist die Auflösung: Schafft Ihre Kamera maximal 2 bis 3 Megapixel, dann können Sie von diesen Fotos keine Posterabzüge erstellen lassen. Erfreulicherweise bieten alle Anbieter hier online Hilfe an, um Frust vorzubeugen. Die meisten Labore arbeiten mit einer Art „Ampelsystem“: Abhängig von den Dateien und dem gewählten Format wird mit den Farben Grün, Gelb oder Rot angezeigt, ob die Auflösung für das Format reicht. Allerdings müssen die Bilder bereits hochgeladen sein, um diese Information zu erhalten. Leider variieren die empfohlenen Mindestauflösungen für bestimmte Papierformate von Anbieter zu Anbieter. Dies liegt nicht etwa daran, dass sich die Anbieter nicht einigen können, sondern vielmehr daran, dass mit unterschiedlichen Systemen gearbeitet wird, die andere Anforderungen haben.

Die Qualität der Bilder ist hervorragend, aber Sie haben weiße Streifen am Rand? Das herkömmliche Seitenverhältnis im Kleinbild-Bereich ist 2:3 (z. B. 10x15 cm) – die meisten Digitalkameras haben jedoch das Seitenverhältnis 3:4 (z. B. 1.200x 1600 Pixel). Wenn Sie Ihre Fotos nicht manuell in einer Bildbearbeitung passend geschnitten haben, dann gibt es mit dem Kleinbild-Seitenverhältnis Probleme. Entweder fehlt ein Teil des Bildes oder es bleiben weiße Ränder sichtbar. Bei der Wahl des Bildformates müssen Sie entscheiden, was Ihnen lieber ist. Manche Anbieter wie 24h-Bildexpress bieten allerdings bereits die speziellen Digitalformate an (beispielsweise 10x13 oder 13x17), mit denen Ihre Bilder verlustfrei abgezogen werden. Bestlab geht einen Schritt weiter und bietet seinen Kunden einen Bildgrößenrechner an. Mithilfe dieses Rechners können Sie das optimale Seitenverhältnis ermitteln. So können Sie die Bilder vor dem Hochladen in das richtige Seitenverhältnis bringen und erzielen damit einen flächenfüllenden Papierabzug.

Zahlweise und Versandart

Leider ist man einigen Anbietern, so beispielsweise bei Kodak, ohne Kreditkarte chancenlos. Was die Sicherheit der Übertragung angeht, so setzen die Anbieter auf verschlüsselten SSL-Datentransfer. Eine andere Alternative ist der Versand per Bankeinzug oder Lastschrift – hier teilen Sie dem Anbieter Ihre Kontodaten mit und erlauben ihm, den Rechnungsbetrag von Ihrem Konto abzubuchen. Wer sich scheut, Bank- oder Kreditkarteninformationen preiszugeben, muss auf Anbieter ausweichen, die Lieferung gegen Nachnahme, Rechnung oder Barzahlung bei Abholung offerieren. Abholung bieten unter anderem Saturn oder Schlecker an, wobei die Drogeriemarkt-Kette Schlecker mit über 10.000 Läden am weitesten verbreitet ist. Unklar ist jedoch, warum bei Schlecker auch bei Abholung eine Auftragspauschale von 99 Cent gezahlt werden muss. Bei Saturn fällt 1 Euro Grundpreis bei Abholung und bei Versand an – eine nicht transparente Preispolitik. MELANIE REUL

DIGITALES ORIGINALBILD

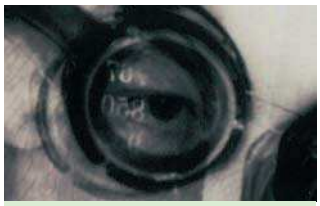
DAS ORIGINAL: Dieses Duplex-Digitalbild trennt die Spreu vom Weizen bei den Online-Diensten.

Schlecker: Auch hier nimmt man eine leichte Aufhellung wahr wie beim Sidney-Bild, dadurch sind aber auch feine Details sichtbar.

Bilder.de: Der Abzug von Bilder.de zeigt kaum Schwächen. Das Bild zeigt lediglich einen minimalen Stich ins Gelbe.

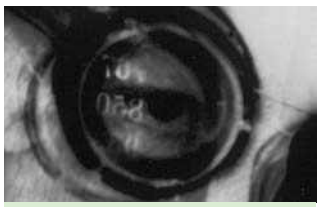
Billiger fotografieren.de: Minimal zu hell präsentiert sich der SW-Abzug. Dadurch werden manche Details stärker hervorgehoben.

IPS: Außer einem leichten Farbstich gibt es kaum Kritikpunkte. Helligkeit, Kontrast und Detailschärfe sind ohne Beanstandung.



Kodak: Das Bild kommt insgesamt etwas zu kräftig daher. Auch hier ist eine leichte Unschärfe auszumachen. Farben sind sehr gut.

24h Bildexpress: Abgesehen von einer etwas zu kräftigen Darstellung ist das Bild gut. Details und Farben entsprechen dem Original.



Bildpartner.de: Das Bild wirkt insgesamt etwas dunkel, die dunklen Bildbereiche sind fast schwarz. Schärfe und Kontrast sind okay.

Saturn: Helligkeit und Kontrast sind erfreulich gut, Details sind gut zu erkennen. Das Bild hat dafür einen leichten Farbstich.

Bestlab: Die Hälfte des Bildes ist praktisch schwarz, dazu kommt ein kräftiger Farbstich. Die Schärfe ist auch nur befriedigend.

D2P: Die Farben werden gut getroffen, dafür ist das Bild zu dunkel. Der Hintergrund säuft regelrecht ab. Schärfe ist befriedigend.

DIGITALES ORIGINALBILD

DAS ORIGINAL: Das digitale Urlaubsbild stellt die Fotolabore vor große Herausforderungen.

Schlecker: Der Abzug des Sidney-Bildes ist astrein, nur die Aufhellung stört den Gesamteindruck. Details und Farben sind perfekt.

Bilder.de: Hier gibt es kaum Beanstandungen. Der Abzug kommt dem Original sehr nahe, wirkt nur an einigen Stellen „schmutzig".

Billiger fotografieren.de: Praktisch mangelfrei präsentiert sich der Sidney-Abzug. Farben, Kontrast und Helligkeit sind sehr gut.

IPS: Das Sidney-Bild kommt insgesamt zu dunkel. Dafür sind Kontrast und Details okay, ein Farbstich ist ebenfalls nicht zu sehen.

Kodak: Kontrast und Farben stimmen, gegenüber dem Originalbild zeigt sich lediglich eine minimale Unschärfe bei den Details.

24h Bildexpress: Der Abzug ist insgesamt viel zu dunkel und zu kontrastreich. Die dunklen Bildbereiche sumpfen zu.

Bildpartner.de: Der Himmel wirkt ausgebleicht, die Überbelichtung rechts verschluckt Bilddetails. Gute Farbdarstellung.

Saturn: Dunkle Stellen sind überbetont, und helle Bildbereiche sind überbelichtet. Dadurch gehen einige Bilddetails verloren.

Bestlab: Auch hier ist das Bild offensichtlich zu dunkel, dadurch gehen Bilddetails verloren. Schärfe und Kontrast sind okay.

D2P: Ein starker Blaustich trübt den Farbeindruck. Das Bild ist auch zu dunkel. Der starke Kontrast hebt dafür Details hervor.

Fotos auf CD und DVD brennen

Slideshows im TV

ARBEITSMATERIAL
- **Nero Burning Rom**
- **WinonCD**
- **Ulead Fotobrennerei**
- **Ultraedit**

ZEITAUFWAND
60 Minuten

Von der einfachen Bildershow bis zur menügesteuerten High-End-TV-Präsentation: Hier erfahren Sie, wie Fotos für das Abspielen mit dem DVD-Player auf CD oder DVD gebrannt werden.

Fotos für Präsentationen auf eine Scheibe zu brennen, die auf einem DVD-Player abgespielt werden kann, ist sowohl mit einigen Brennprogrammen als auch mit speziell dafür ausgelegten Softwareprodukten möglich. Gemeinsam haben alle, dass für die Erstellung von Slideshows auf CD das Video-CD-2.0- oder SVCD-Format und für DVD das Standard-Video-DVD-Format verwendet wird. Mit allen Formaten lässt sich eine identische Qualität erzeugen, da selbst die Video-CD in der Lage ist, Bilder mit einer Auflösung von 704x576 Bildpunkten zu speichern. Die Möglichkeiten und Methoden der einzelnen Tools unterscheiden sich jedoch sehr stark – vor allem was Bedienkomfort, optionale Archivierungsoptionen und das qualitative Ausreizen des jeweils verwendeten Formats betrifft.

Qualität und Speicherverbrauch vorher optimieren

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Unabhängig davon, welches Medium zum Speichern der Fotos verwendet wird, ist die maximale Darstellungsqualität auf dem Fernseher an das PAL-TV-Format gebunden. Die Fotos müssen also in jedem Fall auf die TV-Auflösung runtergerechnet und gegebenenfalls an die nicht sichtbaren TV-Ränder angepasst werden. Dies tun alle Programme automatisch und in durchaus guter Qualität. Hinzu kommen noch diverse Flimmerfilter oder Manipulationsmöglichkeiten, wie beispielsweise Bildrotationen oder Farbfilter, die auf das Bildmaterial angewendet werden können. Die Menge der Bilder, die auf einer Scheibe Platz finden, hängt in erster Linie von den Möglichkeiten der Software ab, aber auch von einigen elementaren Einstellungen, die Sie im Laufe dieses Praxisartikels kennen lernen werden. Möchten Sie auch die Originalbilder mitspeichern, wird der dafür verwendete Speicherplatz einfach von der Gesamtkapazität abgezogen. Problematischer wird es, wenn die Bilder mit Überblendungen versehen werden sollen, um einen Slideshow-Effekt zu erzeugen. Da hierzu MPEG-Videodateien erzeugt werden müssen, die deutlich mehr Speicherplatz

WAS IST?

Photo-Album
Bildersammlung im Video-CD-Standard, die mit WinonCD erstellt wurde.

MODE-2/XA
Brennmethode, welche zugunsten höherer Speicherkapazität auf Korrekturdaten verzichtet.

CD-I
Kürzel für CD-Interactive. Format für Videos und Bilddateien. Können nur wenige Player abspielen.

Wizard
Erlaubt das komfortable Erstellen von Projekten in aufeinander folgenden Arbeitsschritten.

verwenden als einfache Standbilder, reduziert sich die maximale Anzahl der Bilder dabei deutlich. Hinzu kommt noch, dass die Verwendung von Überblendungen bei der Erstellung von Video-CDs bewirkt, dass sich die Auflösung auf 352x288 Bildpunkte reduziert. Qualitativ ist dies nicht gerade ansprechend, so dass eine SVCD mit einer Videoauflösung von 480x576 Bildpunkten in jedem Fall die bessere Wahl für eine animierte Slideshow-CD darstellt. Allerdings reduziert sich hier aufgrund der höheren SVCD-Datenrate noch einmal die maximale Anzahl der Bilder. Bei der Erstellung von Slideshow-DVDs ist das Speicherplatz-Problem weniger relevant, da trotz der noch höheren Auflösung von bis zu 720x576 Bildpunkten mit über vier Gigabyte genug Platz zur Verfügung steht. Video-CD-Menüstrukturen mit Standbildern, welche mit Abstand die platzsparendste Methode darstellen, lassen sich übrigens nicht auf DVD schreiben, da Letztere nur im so genannten „MODE-1“ gebrannt werden können, VideoCDs aber ein „MODE-2/XA“-Format benötigen.

Was bei Menüs und Verknüpfungen zu beachten ist

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die enorme Menge der Bilder, die theoretisch auf eine CD oder DVD gespeichert werden können, verlangen nach einer möglichst übersichtlichen Menüführung. Aufgrund der technischen Einschränkungen, die die Wiedergabe mit dem DVD-Player mit sich bringt, ist hier natürlich nicht an eine dynamisch verknüpfte Bilderverwaltung zu denken, wie dies beispielsweise mit diversen PC-Bilderdatenbanken möglich ist. Dennoch lassen sich mit einigen Programmen schon recht komplexe Menüstrukturen erzeugen, die nicht nur das sequenzielle Abspielen aller Bilder, sondern einen komfortablen Zugriff auf verschiedene, individuell zusammengestellte Bilderordner erlauben. Die Möglichkeiten orientieren sich hier zunächst an den Spezifikationen des Video-CD-2.0-Formats und des Video-DVD-Standards, die beide die Einschränkung besitzen, bis maximal 99 anwählbare Objekte – also Bilder oder Videos – innerhalb einer Menüstruktur speichern zu können. Um mehr Bilder unterzubringen, müssen also weitere Ebenen oder Menüseiten angelegt werden, die wiederum untereinander verknüpft werden können. Das setzt natürlich eine entsprechende Flexibilität der Software voraus, wobei genau dies einen der wesentlichen Unterschiede zwischen den Programmen darstellt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Tatsache, dass die Video-DVD zwar über mehr Möglichkeiten verfügt, um Objekte wie interaktive Menüseiten, Bilder und Videos untereinander zu verknüpfen, aber im Grundprinzip kaum mehr Vorteile bietet als eine Video-CD. Nicht zuletzt aus diesem Grund gestaltet sich die Erstellung der Fotoalben mit den etwas komplexeren Programmen Winon-CD 6.0 oder Ulead Fotobrennerei für alle Zielmedien gleich. Lediglich die Bedienung mit den Zahlen- oder Pfeiltasten und das effektiv gespeicherte Datenformat unterscheiden sich.

Einfache Bilder-Video-CD mit Nero erzeugen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

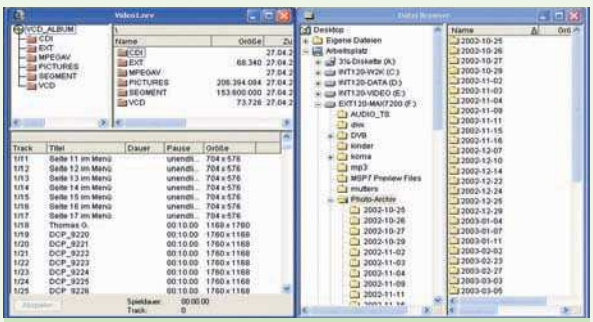
Nero Burning Rom erlaubt das Erstellen von Video-CDs beziehungsweise SVCDs mit einer relativ einfachen Menüstruktur. Dabei steht lediglich eine Auswahlebene mit bis zu 15 Bildern je Menüseite und maximal 99 Bildern insgesamt zur Verfügung. Es können sich zwar auch mehr Bilder auf der CD befinden, doch sind diese dann nicht über das Menü anwählbar. Für einfache Fotoalben genügt dies jedoch völlig, zudem die automatische Menüerstellung mit nur einer Konfigurationsseite sehr leicht zu durchschauen ist. Elementar wichtig bei der Konfiguration der Zusammenstellung der Bilder-CD ist die Einstellung des korrekten TV-Formats (PAL) und die Aktivierung der Option „Standardmäßige CD erzeugen“. Auf CD-I-Anwendungen kann hier komplett verzichtet werden, da diese zum Abspielen auf DVD-Playern nicht benötigt werden und nur Speicherplatz verschwenden. Zur Archivierung der Ori-

Die **wichtigsten Tipps** zu Foto-CD mit Nero

PRAXIS-TIPP 1 **EFFIKTIV** Die Menükonfiguration einer Nero-Bilder-Video-CD bietet ausreichend Optionen für eine schöne Menüoptik.

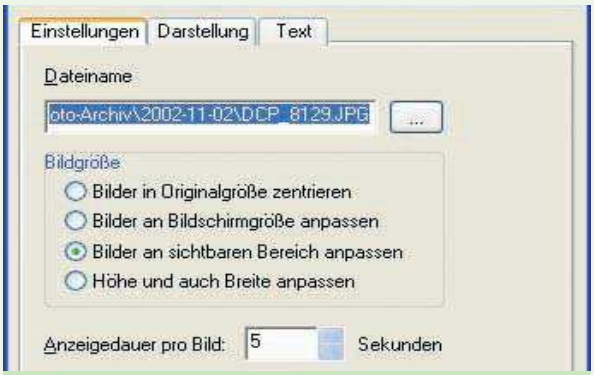
PRAXIS-TIPP 2 **STARTEINSTELLUNGEN** Die wichtigsten Einstellungen für eine Bilder-CD werden in der Start-Konfigurationen festgelegt.

PRAXIS-TIPP 3 **TIMING** Für jede Menüseite kann eine Auslaufzeit eingestellt werden, nach der zur nächsten Seite gesprungen wird.



PRAXIS-TIPP 4 **DRAG & DROP** Bilder und Menüs werden im Browser angezeigt. Die Originalbilder werden automatisch gespeichert.

Die **wichtigsten Tipps** Foto-CD mit WinonCD



PRAXIS-TIPP 1 **RICHTIGES FORMAT** Das Darstellungsformat kann für jedes Bild einzeln oder für alle Bilder angepasst werden.

PRAXIS-TIPP 2 **PRAKTISCH** Mit der Menüvorschau lässt sich das Fotoalbum komplett simulieren, inklusive Navigation und Bildvorschau.

PRAXIS-TIPP 3 **BILDBEARBEITUNG INKLUSIVE** Bildmanipulationen lassen sich mit WinonCD 6.0 auch ohne Grafikprogramm anwenden.

PRAXIS-TIPP 4 **DRAG & DROP** Bilder können per Maus in ihrer Reihenfolge verändert oder über „Eigenschaften" manipuliert werden.

ginalbilder genügt es, die Option „Zusätzliche Bilder speichern in" zu aktivieren und gegebenenfalls einen Ordnernamen zu vergeben. Nero kopiert dann jedes hinzugefügte Bild automatisch in diesen Ordner. Nachdem alle Bilder hinzugefügt wurden, kann für jedes Bild eine Wartezeit und ein passender Name eingegeben werden, der auf Wunsch als Bildunterschrift verwendet wird. Die Menüeinstellungen lassen sich jederzeit über die Option „Zusammenstellungsinfo" ändern. Damit die Schrift auch immer gut lesbar ist, sollte hier möglichst eine Umrandung aktiviert werden, die sich sichtbar vom gewählten Bildhintergrund absetzt. Beachten Sie, dass die Schriftgröße aufgrund der relativ geringen TV-Auflösung auf keinen Fall zu klein eingestellt werden sollte.

Zwar sind mit Nero keine aufwendigen Menüverknüpfungen möglich, doch lassen sich aufgrund des einfachen Systems Bilder und Videos beliebig mischen. Allerdings eignet sich hierzu eine SVCD aufgrund der besseren Videoqualität deutlich besser, vor allem wenn es sich beim Videomaterial um Camcorder-Aufnahmen handelt, deren Bildqualität bei der Konvertierung in das veraltete VideoCD-MPEG-1-Format doch arg leiden würde.

Komplexe Fotoalben mit WinonCD 6.0 erstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

WinonCD gehört schon seit der Version 5.0 zu den bekanntesten Brennprogrammen, die eine integrierte Fotoalbum-Funktion besitzen. Die technischen Neuerungen zeigen sich bei der aktuellen 6.0-Version vor allem im Bereich der flexiblen Verknüpfungsmöglichkeiten und einigen wirklich herausragenden Funktionen, zu denen auch umfangreiche Bildbearbeitungsfunktionen gehören, die man sonst nur bei Grafikprogrammen findet. Im Gegensatz zu den einfachen Funktionen, die Nero zu bieten hat, können mit WinonCD bis zu 99 Fotoalben erzeugt werden, in denen sich über eine entsprechende Anzahl Untermenüseiten mit praktisch beliebig vielen Bildern befinden können. Dabei bietet WinonCD den Vorteil, zunächst einmal alle Verknüpfungen zwischen den Menüseiten und Bildern selbst festzulegen, so dass die erste Erstellung eines Fotoalbums schon recht zügig vonstatten geht. Auf Wunsch können dann individuelle Verbindungen zwischen den Menüs hergestellt werden.

Alben anlegen und Bildoptionen einstellen

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Bevor Sie Ihre Bilderalben mit WinonCD zusammenstellen, ist es sinnvoll, die elementarsten Einstellungen vorzunehmen. Dazu gehört grundsätzlich erst einmal die Wahl des gewünschten Video-CD-Formats, zu finden als Menüpunkt „Ausgabeformat" im Hauptmenü „Projekt". Hier sollte zunächst der Struktur-Typ auf „Fotoalbum" eingestellt werden, damit gleich die passenden Menüoptionen aktiviert werden. Überprüfen Sie auch die Auswahl des PAL-Formats in den allgemeinen Einstellungen, damit die Bilder auch für hiesige Fernseher optimiert umgerechnet werden. Anschließend lassen sich über den Button „Neues Element" bis zu 99 Fotoalben hinzufügen. Die Bilder werden einfach per Drag & Drop auf das jeweilige Album-Symbol gezogen und erscheinen sofort in der rechts daneben befindlichen Diashow. Leider ist im Gegensatz zur Version 5.0 von WinonCD das Hinzufügen von ganzen Ordnern nur noch über die Auswahl aller darin befindlichen Dateien möglich und nicht über das einfache Ziehen des Ordnersymbols in den Strukturbaum. Die Darstellungsform der Bilder sowie die Anzeigedauer lässt sich nun über die „Bildeigenschaften" (Rechtsklick auf das gewählte Ordner-Symbol) konfigurieren. Damit die Fotos bei der Darstellung auf dem Fernseher komplett sichtbar sind, sollte auch hier die Option „Bilder an sichtbaren Bereich anpassen" aktiviert sein. Über diesen Dialog lässt sich dann auch eine Bildrotation einstellen sowie Rahmen und Textkommentare zum Bild hinzufügen. Mit den Bildbearbeitungsfunktionen können die

wichtigsten Eigenschaften wie Helligkeit, Kontrast, Farbbalance und auch Bildschärfe manipuliert werden. So kann jedes Bild für die Darstellung auf dem Fernseher noch ein wenig verbessert werden, ohne dass hierzu spezielle Grafikprogramme notwendig sind. Wenn sich alle Bilder in passenden Album-Ordnern befinden, können sie auf Wunsch manuell verknüpft werden. Über den Menüpunkt „Verzweigungen“ lassen sich die aktuellen Verbindungen anzeigen. Welche Aktionen bei Betätigung der Tasten „PREV“, „NEXT“ und „RETURN“ auf der Fernbedienung ausgeführt werden sollen, lässt sich nun durch einfaches Ziehen der entsprechenden Symbole auf das Zielalbum festlegen.

Automatische HTML-Erzeugung

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

WinonCD erzeugt neben den Medien-Formaten Video-CD, SVCD oder DVD auch noch HTML-Dateistrukturen, womit sich das Fotoalbum mit jedem Internet-Browser betrachten lässt. Die HTML-Daten lassen sich theoretisch auch für ein Internet-Fotoalbum verwenden, bedürfen jedoch einer manuellen Nachbearbeitung mit einem Texteditor, da die Dateinamen nicht ganz dem Internet-Server-Standard entsprechen. Die Bilddateien werden nämlich alle in Versalien, die Verweise in den HTML-Texten aber in Groß-/Kleinschrift gespeichert. Dies ist bei der Verwendung auf dem PC kein Problem, da Windows hier keine Unterschiede macht, doch das UNIX-basierte Dateisystem auf den meisten Internetservern nimmt dies sehr genau und verlangt nach einer exakten Schreibweise. Bevor Sie also einen Upload der Dateien auf Ihre Webseite machen, laden Sie vorher alle HTML-Textdateien in einen leistungsstarken Texteditor wie Ultraedit (WECBCODE 22BY) und stellen Sie alle Dateiverweise auf Großschrift. Die Verwendung als Internet-Fotoalbum macht allerdings nur dann Sinn, wenn Sie die Bilder nicht im Original-Format, sondern für die Browser-Darstellung verkleinert abspeichern. Hierzu bietet WinonCD eine automatische Konvertierungsfunktion an, mit der Sie alle Bilder in einem Durchgang auf eine platzsparende Größe umrechnen lassen können. Noch ein kleiner Tipp: Das Programm speichert Menühintergrundbilder als BMP-Dateien ab. Um Platz zu sparen, sollten diese mit einem Grafikprogramm in JPG-Dateien umgewandelt werden und die entsprechenden Verweise in den HTML-Texten angepasst werden.

Foto-Slideshows mit Ulead Fotobrennerei

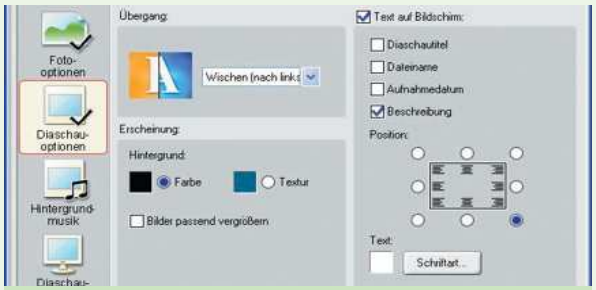
SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Im Gegensatz zur interaktiven Flexibilität, die WinonCD-Fotoalben auszeichnen, erstellt Ulead Fotobrennerei – vormals unter dem Namen Picture Show bekannt – eher Bilderserien mit Diashow-Charakter. Zwar werden auch hier Menüs angelegt, doch diese erlauben lediglich den Zugriff auf vorher festgelegte Bildfolgen und nicht auf einzelne Bilder. Neben der Fähigkeit, den gleichen Bedienkomfort für alle drei Formate – Video-CD, SVCD und DVD – zur Verfügung zu stellen, bedient sich Fotobrennerei dem bewährten „Wizard“-Prinzip. Zunächst einmal können bis zu 99 Diashows angelegt werden, in denen sich beliebig viele Bilder befinden dürfen. Dabei lassen sich mithilfe der „Stapelsammlung“ auch gleich komplette Ordnerstrukturen in Diashows verwandeln, was vor allem sinnvoll ist, wenn die Bilder sich bereits in sortierter Form auf der Festplatte befinden. Jede Diashow – und auch jedes Bild – kann mit zahlreichen Effekten, Text und Tonspuren versehen werden, wobei die Software hier ihre audiovisuellen Vorteile voll ausspielen kann. So lassen sich zusätzlich zu einfachen Kommentarzeilen am Bildrand auch Tonkommentare zu jedem Bild direkt über ein angeschlossenes Mikrofon aufzeichnen. Viele Überblendeffekte und die Möglichkeit, Textzeilen frei im Bild positionieren zu können, unterstreichen die Fähigkeit des Programms, optisch anspruchsvolle Diashows zu erzeugen, die eher Film- als Fotoalbum-Charakter besitzen.

JÖRG TOCHTENHAGEN

Die **wichtigsten Tipps** zu Ulead Fotobrennerei

PRAXIS-TIPP 1 **BROWSER-DIALOG** Mit dem Browser-Dialog lassen sich Ordnerinhalte schnell und einfach zur Diashow hinzufügen.



PRAXIS-TIPP 2 **EFFEKTE** Erst die Überblendeffekte machen eine echte Diashow aus. Hier lassen sich verschiedene Effekte einstellen.

PRAXIS-TIPP 3 **ZEIT UND TON** Zu jeder Bilderfolge kann Hintergrundmusik eingefügt sowie die Darstellungszeit bestimmt werden.

PRAXIS-TIPP 4 **LETZTER SCHLIFF** Zum Schluss können noch zusätzliche Dateien eingefügt und das Ausgabeformat bestimmt werden.

Fotos und Videos verknüpfen

Digitalbilder in Videos

Wie bewegte Camcorder-Aufnahmen und unbewegte Digital-Fotos optimal kombiniert werden können, erfahren Sie in diesem Artikel.

Die Kombination von digitalem Fotomaterial mit selbst gedrehten Camcorder-Videos stellt sicher eine der interessantesten, wenngleich auch nicht ganz unkomplizierten Anwendungen dar. Neben der Möglichkeit, die Bilder in Form von Slideshows auf einer DVD zu speichern, können die Bilder auch in den Film integriert werden oder beispielsweise als Menühintergrund dienen. So lassen sich komplette Video-DVDs erstellen, auf denen sich Foto-Slideshows und Filmmaterial mit darin eingebundenen Bilddateien befinden. Bei der Verknüpfung von bewegten und unbewegten Bildern sind jedoch einige Dinge zu beachten, damit das Ergebnis auch dem Aufwand gerecht wird.

Tipp 1: Grundsätzliches zur TV-Darstellung

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Es gibt einige elementare Unterschiede zwischen Foto- und Video-Aufnahmen, die bei einer Kombination unbedingt zu beachten sind. Zunächst einmal werden Fotos immer im progressiven Vollbildformat aufgenommen, wohingegen das normale TV-Format auf dem Halbbildverfahren – interlaced – basiert. Videoaufnahmen, sei es von modernen DV-Camcordern oder älteren VHS-Quellen, liegen aus diesem Grund immer im Interlaced-Format vor. Ausnahmen gibt es hier nur bei speziellen DV-Camcordern, die auch progressive Bilder erzeugen können. Außerdem ist die maximale Auflösung der PAL-TV-Darstellung auf 720x576 Bildpunkte beschränkt. Digital-Fotos können theoretisch unbegrenzt groß sein und müssen auch nicht immer das gleiche Seitenverhältnis besitzen. Dies bedeutet, dass die Bilder zur Darstellung auf dem Fernseher in eine TV-taugliche Auflösung umgerechnet werden müssen. Bildpunkte sind auf dem Fernseher nämlich nicht quadratisch, sondern rechteckig, wohingegen Digitalbilder im Square-Pixel-Format gespeichert werden.

Tipp 2: Bilder in einen Film einfügen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Das Importieren von Bilddateien in den Film ist mit den gängigen Videoschnittprogrammen, beispielsweise Adobe Pre-

WAS IST?

Interlaced
Halbbildverfahren, das zur Darstellung von Bildern auf 50-Hz-Fernsehern verwendet wird

Square-Pixel
Bezeichnung für quadratische Bildpunkte, wie sie von Digitalkameras erzeugt werden

Timeline
Bezeichnung für Zeitleiste, in der Filme und Bilder im Videoschnittprogramm dargestellt werden

Anti-Aliasing
Gängige Filter-Methode, um die Größe von Bitmaps ohne sichtbare Qualitätsverluste zu ändern

miere, Ulead MediaStudio oder Aist MovieFun, kein Problem. So können die Bilder einfach in die Timeline eingefügt und in ihrer Spielzeit beliebig verändert werden. Auch lassen sich die meisten zur Verfügung stehenden Videofilter auf das Bildmaterial anwenden. Grundsätzlich werden sie also wie normale, kleine „Videoschnipsel" behandelt. Im Gegensatz zur quasi-automatischen Erstellung einer Slideshow werden die Bilder jedoch nicht automatisch im richtigen Seitenverhältnis und für die TV-Ausgabe vollständig sichtbar in den Film integriert. Um ein Foto als Filmteil einzufügen, muss das Bild unter Berücksichtigung der Seitenverhältnisse und der nicht sichtbaren TV-Ränder passend skaliert werden. Dies kann mit einem passenden Filter – im Ulead MediaStudio ist dies der Bewegungsverlauf – durchgeführt werden. Dabei wird das Bild auf eine bestimmte Größe skaliert und mittig positioniert. Die Ränder sollten möglichst schwarz eingefärbt werden, damit das Bild bei der Darstellung auf dem Fernseher eine farblich dominierende Rolle einnimmt.

Tipp 3: Fotos fürs TV richtig umrechnen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Die Berechnung der Bildgröße ergibt sich aus der Pixelauflösung des Fotos, dem sichtbaren TV-Bereich – dies sind etwa 600x544 Bildpunkte – und der Umrechnung auf das TV-Pixelverhältnis. Am besten lässt sich dies anhand eines Beispiels nachvollziehen. Ein Bild mit einer Auflösung von 1760x1168 Bildpunkten – das entspricht etwa 2.1 Megapixel – wird in den sichtbaren TV-Bereich eingepasst, indem die Breite auf 600 Punkte gesetzt und die Höhe anhand der Formel 600 / 1760 * 1168 entsprechend angepasst wird. Leicht abgerundet ergibt dies eine Größe von 600x398 Bildpunkten. Jetzt muss nur noch das Punktverhältnis umgerechnet werden.

Da das TV-Bild im Square-Pixel-Format eine Größe von 768x576 Bildpunkten hätte, wird die Höhe nun einfach noch einmal mit dem Verhältnis 768 / 720 multipliziert. Das Resultat ist dann ein Bild mit der Auflösung von 600x424 Bildpunkten, welches dann bei der Darstellung auf dem TV-Bildschirm keine Verzerrungen zeigen sollte. Alternativ zum Filter im Videoschnittprogramm kann hierzu auch ein Grafikprogramm verwendet werden, um die Qualität der Skalierung noch ein wenig zu verbessern. Diese bieten nämlich meist etwas bessere Anti-Aliasing-Filter, die eine Treppchenbildung verhindern und runtergerechnete Bilder etwas homogener erscheinen lassen.

Tipp 4: Slideshow mit Übergangseffekten

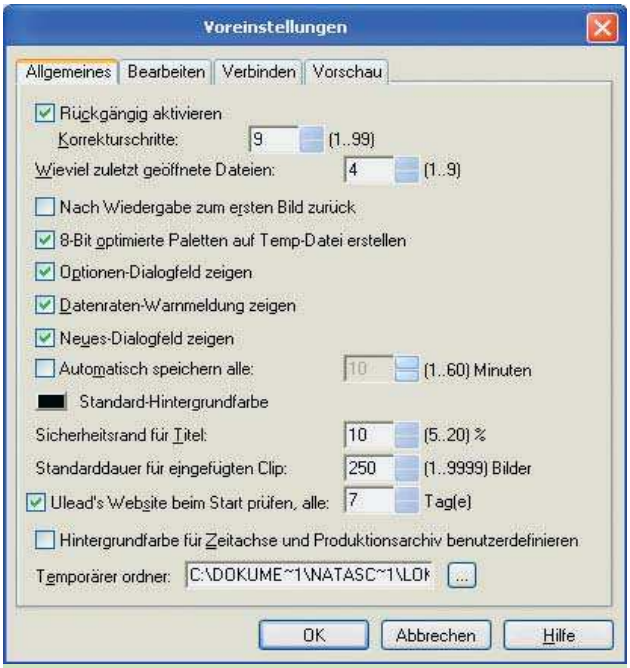
SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Bei der Erstellung von Slideshows auf CD oder DVD ist man bezüglich der Übergangseffekte zwischen den Bildern meist stark eingeschränkt. Oft werden die Bilder einer automatisch erstellten Slideshow nur hintereinander abgespielt, ohne dass Überblendungen stattfinden. Mit den Effekten eines Videoschnittprogramms stehen Ihnen hier deutlich mehr Möglichkeiten zur Verfügung. So lassen sich beispielsweise sehr stimmungsvolle Bilderserien zu einem Film kombinieren, die sich als Abspann für Ihre Camcorder-Aufnahmen verwenden lassen und die Sie zusätzlich noch mit einer passenden Hintergrundmusik versehen können. Zusätzlich lässt sich jedes einzelne Bild auch gezielt per Kapitelmenü ansteuern, wenn Sie bei der Erstellung der DVD die Kapitelmarkierungen an den Überblendpunkten setzen. Hilfreich kann hier eine automatische Kapitel-Funktion sein, die in bestimmten Zeitabständen selbstständig Kapitel einfügt. Voraussetzung ist hier natürlich, dass die Spielzeit für alle Bildclips identisch ist.

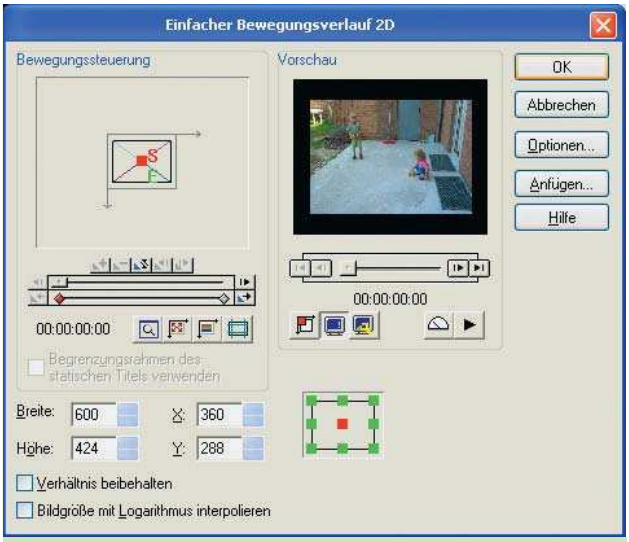
Tipp 5: Fotos und Camcorder-Aufnahmen mischen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Bei der Erzeugung eines Films aus kombiniertem Foto- und Videomaterial muss unbedingt beachtet werden, dass die Halbbildreihenfolge aller Clips korrekt eingestellt ist. In der Regel erkennt das jeweilige Schnittpro-



2 **ANZEIGEDAUER** In den Einstellungen von MediaStudio 7.0 kann die Standarddauer für eingefügte Clips und Bilder bestimmt werden.



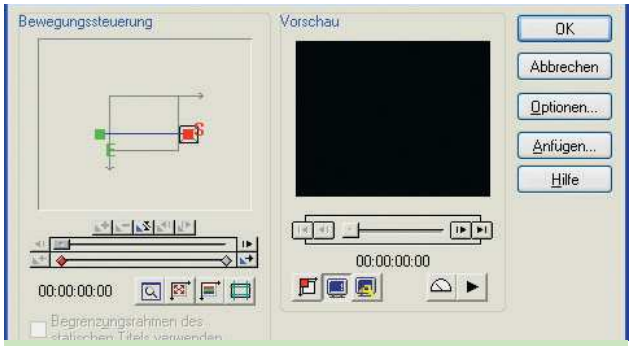
3 **TV-TAUGLICH** Der Filter für den Bewegungsverlauf hilft hier bei der Skalierung des Fotos auf die passende TV-Bildschirm-Größe.

5 **ÜBERLAGERN** Ganze vier Überlagerungsspuren sind hier notwendig, um zwei Bilder und zwei Textzeilen in das Videobild einzublenden.

6 BLUESCREEN Die Erzeugung einer Bluescreen-Bitmap mit Corel PhotoPaint. Die Bildgröße entspricht hier dem PAL-Vollbild.

6 BLUEBOX Hier wurde der statische Hintergrund des Fotos gegen ein bewegliches Video ausgetauscht (auch umgekehrt möglich).

7 AUSMASKIERT Mit den Überlagerungsfunktionen wird die blaue Farbe ausmaskiert und der gewünschte Bildinhalt ein- und ausgeblendet.



8 ANIMIERT Das Bild wird mit dieser Bewegungseinstellung einmal komplett von rechts in und nach links aus dem Bildschirm bewegt.

gramm dies bei Videodateien (beispielsweise AVIs im DV-Format) automatisch. Grundsätzlich sollten Sie darauf achten, dass alle eingefügten Bilder vom Schnittprogramm als Vollbilder behandelt werden – gegebenenfalls muss dieses Attribut manuell eingestellt werden! Außerdem ist es empfehlenswert, die Bilder mit einem deutlich sichtbaren Rahmen zu versehen, damit sie sich ausreichend vom Videobild absetzen können. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn Foto und Video einen ähnlichen Bildinhalt zeigen. Dies gilt im Übrigen auch für Bildunterschriften, die einfach besser zu lesen sind, wenn sie mit einer Farbe umrandet sind. Um Bilddateien über ein Video zu legen, werden Überlagerungsspuren verwendet. Möchten Sie gleich mehrere Bilder gleichzeitig einblenden, so müssen auch entsprechend viele Überlagerungsspuren angelegt werden.

Tipp 6: Mehrere Standbilder ins Video einblenden

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Eine Alternative zur Erzeugung von mehreren Überlagerungsspuren ist die Einblendung einer fertigen Bitmap, die bereits alle Bilder und Texte enthält. Dabei wird mit dem Grafikprogramm zunächst eine Bitmap erzeugt, die eine ausblendbare Hintergrundfarbe – vorzugsweise Blau – besitzt. Um das Pixelverhältnis zunächst an die Fotos anzupassen, sollte die Bitmap eine Größe von 768x576 Bildpunkten besitzen. Die Bilder und Texte können dann in die Grafik eingefügt werden, wobei auch hier der unsichtbare TV-Rand zu beachten ist. Wenn Ihr Bildbearbeitungsprogramm in der Lage ist, mehrere Ebenen zu verwalten, ist es sinnvoll, ein Einzelbild aus dem Video als Vorschauhintergrund zu verwenden, um die Einblendung besser beurteilen zu können. Anschließend wird die komplette Bitmap im Videoschnittprogramm auf eine Überlagerungsspur gelegt und die Farbe Blau mit den Überlagerungsfunktionen ausmaskiert. Bilder und Texte werden somit praktisch eingestanzt und können sogar transparent ein- und ausgeblendet werden.

Tipp 7: Der Bluebox-Effekt

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Eine interessante Erweiterung dieser Maskierungs-Funktion ist der so genannte Bluebox-Effekt. Damit können Sie frei definierbare Bildinhalte einfach gegen andere austauschen. Um den Hintergrund eines Fotos beispielsweise gegen den einer Videoaufnahme auszutauschen, müssen Sie diesen lediglich mit der Maskierungsfunktion eines Grafikprogramms in Blau einfärben und mit den oben beschriebenen Funktionen als Überlagerungsclip in den Film einfügen. Noch reizvoller ist allerdings das Einstanzen von Fotomaterial in bewegte Bildinhalte. Um dies zu verwirklichen, müssen die Videoaufnahmen vor einem möglichst einfarbigen – am besten auch blauen – Hintergrund gemacht werden. Das Foto, welches eingestanzt werden soll, befindet sich dann auf der normalen Videospur und der Film auf der Überlagerungsspur. Da der Hintergrund einer Videoaufnahme nur selten eine exakte Farbe besitzt, muss in diesem Fall ein wenig mit dem Ähnlichkeits-Regler experimentiert werden. Je höher dieser eingestellt ist, umso mehr ähnliche Farben werden ausmaskiert.

Tipp 8: Bilder vor einem Filmhintergrund bewegen

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Mit den umfangreichen Animationsfunktionen eines Videoschnittprogramms können die Bilder praktisch beliebig im Video bewegt werden. Doch gerade dies offenbart sehr deutlich die Problematik der unterschiedlichen Formate von Foto- und Video-Dateien. Nicht selten bewegen sich die Bilder ruckelig oder zeigen störende Flimmereffekte. Generell erscheinen horizontale Bewegungen flüssiger als vertikale. Eine Echtzeitänderung der Bildgröße („Zoomen"), sollte nur dann angewendet werden, wenn der Skalierungsfilter auch weiche Übergänge zwischen den Bildgrößen erzeugen kann. Schlechte Skalierungsmethoden verursachen dann stark flimmernde, pixelige Bilder. Verwenden Sie am besten zusätzlich noch einen Anti-Flicker- oder Anti-Aliasing-Filter. JÖRG TOCHTENHAGEN

Software für Digitalkameras

Firmware updaten

Auch die Software einer Digitalkamera muss einwandfrei funktionieren. Ein Firmware-Update kann sowohl Fehler beseitigen als auch neue Funktionen aktivieren.

Damit eine Digitalkamera bedient werden kann, wird eine spezielle Software, auch Firmware bezeichnet, benötigt. Diese steuert die Kameraelektronik, reagiert auf Benutzereingaben und kümmert sich um die Darstellung von Einblendungen und Menüs auf dem internen LCD-Bildschirm. Die meisten modernen Kameras verfügen mittlerweile schon über recht umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten, so dass die Firmware auch eine grafische Benutzeroberfläche – GUI – zur Verfügung stellen muss, die zwar nicht mit PC-Betriebssystemen vergleichbar ist, sich aber zuweilen stark daran orientiert. Da uns unsere PCs und Anwenderprogramme ständig vor Augen halten, dass keine Software fehlerfrei und perfekt funktioniert, liegt es nahe, dass auch die Steuersoftware der Kamera hier und da einer Aktualisierung bedarf.

Tipp 1: Was bringt ein Update?

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Ein Update der Firmware ist normalerweise nur dann notwendig, wenn es Probleme mit der aktuellen Version gibt. Von allen Herstellern wird deswegen auch empfohlen, nur ein Update zu machen, wenn der dringende Bedarf besteht. In vielen Fällen werden eventuell vorhandene Fehler vom Anwender selbst gar nicht erkannt, so dass erst die Update-Beschreibung sprichwörtlich Licht ins Dunkel bringt. Zwar kann davon ausgegangen werden, dass die Kamera im Auslieferungszustand schon eine ausreichend getestete Firmware verwendet, doch gibt es nicht selten Fehler, die sich erst im Endkunden-Härtetest bemerkbar machen. Dies fängt beim Fehlverhalten der verschiedenen Automatik-Funktionen unter bestimmten äußeren Bedingungen an und hört bei einer unzuverlässigen Kommunikation mit der PC-Software auf. In manchen Fällen kann es beispielsweise auch zum Datenverlust der Bilder auf der Speicherkarte kommen, wenn die interne Verwaltung ab einer gewissen Bildermenge Speicherfehler produziert. Glücklicherweise kann aber davon ausgegangen werden, dass solche Katastrophenfälle fast so selten vorkommen wie ein Lottogewinn. Zusätzlich zum normalen Update, welches in der Regel lediglich Fehler beheben soll, bieten einige Hersteller auch so genannte Upgrades an. Diese bieten zusätzliche Funktionen, die in der Standard-Software nicht enthalten sind. Da die Upgrades in der Regel kostenpflichtig sind und die Kamera nicht selten zum Hersteller eingeschickt werden muss, sollte die konkrete Anwendung der neuen Funktionen gegenüber Preis und Aufwand sorgfältig abgewägt werden.

WAS IST?

Firmware
Die Betriebssystem-Software, mit dem die elementaren Funktionen einer Kamera gesteuert werden

Upgrade
Neue Software-Version, die im Gegensatz zum Update auch Funktionserweiterungen bietet

USB
Plug & Play-fähige Schnittstelle. Der 2.0 Standard ist abwärtskompatibel.

Meta-Tags
Zusätzliche Informationen über das Foto und die verwendete Kamera

Tipp 2: Updatemöglichkeiten

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Grundsätzlich wird Ihnen jeder Hersteller empfehlen, die Kamera entweder einzuschicken oder beim Fachhändler aktualisieren zu lassen. Dies ist in der Tat auch der sicherste Weg, da so eventuell auftretende Fehler während des Updatevorgangs in keinem Fall zu Ihren Lasten gehen können. Allerdings verlangen einige Händler für eine solche Dienstleistung schon einmal eine recht stattliche Summe (nicht selten über 25 Euro), die sich im Verhältnis zum praktisch kostenlosen Update per Internet-Download erst einmal rechnen muss. Letzteres ist dann auch die gängigste Alternative, die von den meisten Kunden bevorzugt wird. Auf den Herstellerseiten befinden sich die Update-Dateien meist unter der Rubrik „Software“ oder „Service & Support“ und manchmal auch direkt bei der Produktbeschreibung der Kamera, sofern diese noch zum aktuellen Verkaufsangebot gehört. Im Zuge der fortschreitenden Bedeutung der Kundenunterstützung per Internet haben auch die Kamera-Hersteller dazugelernt und bieten auf den Support-Seiten teilweise recht umfangreiche Archive mit Firmware- und Zusatzsoftware-Downloads für alle verfügbaren Modelle an. Hier empfiehlt es sich, besonders intensiv die Hinweistexte zu den Updates zu lesen, da sich nicht jede Kamera nach dem gleichen Prinzip aktualisieren lässt.

Tipp 3: Wie die aktuelle Firmware-Version ermittelt wird

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Bevor ein Update überhaupt in Erwägung gezogen werden kann, sollte natürlich erst einmal die aktuelle Version ermittelt werden. Dies kann auf unterschiedliche Weise geschehen. Einige Kameras zeigen die Version beim Einschalten kurz an, andere bieten in den Menü-Einstellungen entsprechende Info-Seiten. Eine weitere Alternative ist die Benutzung der mitgelieferten PC-Software, die in der Regel nicht nur zur Datenübertragung benutzt werden kann, sondern auch spezielle Steuerfunktionen bietet und auch interne Versionsdaten auslesen kann. Sollte all dies nicht funktionieren, gibt es noch die Möglichkeit, die Version anhand der geschossenen Bilder zu ermitteln. Dazu muss die Kamera aber die entsprechenden Einträge in den so genannten Meta-Tags einer Bilddatei speichern. Ausgelesen werden können diese Zusatzdaten mit vielen Bildbetrachtungsprogrammen wie beispielsweise Acdsee (WEBCODE 22BS) oder Irfanview (WEBCODE 22BT).

Tipp 4: Die Durchführung eines Updates

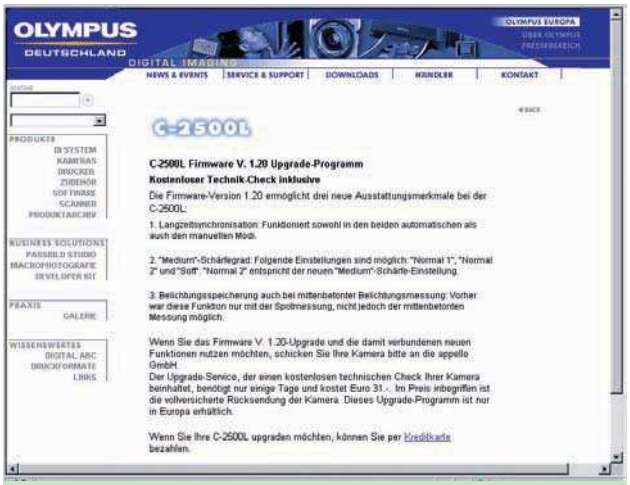
SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

Zunächst einmal muss die Kamera mit dem vorgeschriebenen Anschlusskabel an den PC angeschlossen werden. Auch wenn Sie in der Regel das USB-Kabel zur Datenübertragung verwenden, kann es sein, dass die Update-Anleitung den Anschluss an die serielle Schnittstelle verlangt. Dies ist unbedingt zu befolgen, um potenzielle Fehlerquellen auszuschließen. Die Bilder auf der Speicherkarte sollten vor dem Update möglichst noch auf den PC überspielt werden, da es in einigen Fällen vorkommen kann, dass die neue Firmware eine automatische Formatierung der Karte durchführt. Danach muss entweder die Kamera-PC-Software oder ein spezielles Update-Tool gestartet werden. Das Aufspielen ist dann nur noch mit einem Knopfdruck zu erledigen. Der Updatevorgang darf auf keinen Fall unterbrochen werden, weder durch ein anderes PC-Programm noch durch Abschalten der Kamera. Aus diesem Grund sollte auf dem PC nur das Update-Programm laufen und die Kamera mit dem Netzteil betrieben werden. Vermeiden Sie starke elektrische Störfelder in der Nähe der Kamera, wie sie von Fernsehern oder großen Lautsprecherboxen produziert werden. Nachdem das Update erfolgreich aufgespielt wurde, wird meist noch ein Testdurchlauf durchgeführt. Beenden Sie das Update-Programm erst, wenn dieses explizit dazu auffordert. Abschließend muss die Kamera nur noch aus- und wieder eingeschaltet werden, damit sich die neue Firmware initialisieren kann.

JÖRG TOCHTENHAGEN

2 ÜBERSICHTLICH Unter der Rubrik „Service und Support“ sind auf der Kodak-Homepage Steuersoftware und Firmware zu finden.

2 FORMULAR AUSFÜLLEN Manchmal muss vor dem Download der neuen Software ein Formular ausgefüllt werden.



3 SONDERFALL Spezielle Upgrades, wie in diesem Fall für die Olympus C-2500L, sind oft nur gegen Bezahlung zu haben.

3 EIGENSCHAFTEN Mit Acdsee 4.0 lässt sich über die Eigenschaften und der angezeigten Meta-Tags die Firmware der Kamera ermitteln.

Möglichkeiten zur Bildwiedergabe

Futter für die Player

Zu digitalen Fotoalben und Slideshows tauchen immer häufiger zwei zentrale Fragen auf: Auf welches Medium speichere ich meine Bildersammlung und welches Abspielgerät nutze ich? Dieser Artikel klärt auf.

Neben der reinen Archivierung von Bilddaten auf CD oder DVD gehört das Darstellen von Bildern auf dem Fernsehbildschirm sicher zu den interessantesten Anwendungen. Interaktive Slideshows mit Musikuntermalung haben die etwas betagten Dia-Abende längst verdrängt. Die Möglichkeiten, die ein DVD-Player zur Bilddarstellung bietet, sind mittlerweile überaus vielfältig und beschränken sich keinesfalls auf die älteren Video-CD-2.0- oder SuperVideo-CD-Standards. Und auch der aktuelle Video-DVD-Standard bietet hier längst nicht alle Abspielmöglichkeiten, die technisch machbar wären. Vielmehr besitzen viele moderne DVD-Player so genannte JPEG- oder Kodak-Picture-CD-Funktionen, mit denen die Darstellung verschiedener JPEG-Formate auf dem Fernseher möglich wird. Die wesentlichen Unterschiede zu den Standards und individuelle Funktionen der DVD-Player im JPEG-Slideshow-Modus werden im folgenden Artikel erläutert.

Das Problem der Halbbilddarstellung

Bei der Darstellung von Fotos auf dem TV-Bildschirm entsteht ein grundsätzliches Problem. Im Gegensatz zu TV-Sendungen oder Camcorder-Aufnahmen werden die Bilder der Digitalkamera nicht im interlaced-, sondern im progressiven Vollbildformat gespeichert. Dies bedeutet, dass jede zweite Bildzeile eines Fotos von den meisten Fernsehern leicht zeitversetzt dargestellt wird. Da es sich bei Fotos um Standbilder handelt, sollte dies zwar kein Problem sein, doch zeigen scharfe horizontale Konturen auf dem TV-Bildschirm oft sichtbare Flimmereffekte. Dies kann verhindert werden, wenn die Bilder entweder vorher entsprechend bearbeitet wurden – beispielsweise mit der Deinterlacing-Funktion eines Grafikprogramms – oder der Player nur

WAS IST?

Kodak-Photo-CD
Professionelles Speichermedium für Bilddaten-CDs. Benötigt aber einen speziellen Player.

Kodak-Picture-CD
Bildarchivierungsformat auf CD, basierend auf JPEG-Dateien und speziellen Kodak-Hilfstools

Video-CD-2.0-Standard
Erweiterter Standard für Video-CDs, welcher u. a. eine interaktive Navigation ermöglicht

PBC-Modus
Nur im eingeschalteten PBC-Modus lassen sich Video-CDs mit Menüstrukturen abspielen.

ein Halbbild darstellt. Letzteres ist allerdings mit deutlich sichtbaren Qualitäts- und vor allem Schärfeverlusten verbunden, so dass hier eine leicht flimmernde Darstellung zugunsten einer besseren Bildschärfe vorzuziehen ist.

Maximale Bildqualität auf dem Fernseher

Handelsübliche PAL-Fernseher können Videobilder bis zu einer Pixelauflösung von 720x576 Bildpunkten darstellen. Selbst wenn die Original-Bilder in einer viel höheren Qualität/Auflösung vorliegen oder der Bildschirm ein großer 16:9-Fernseher ist, gilt diese Beschränkung. Der tatsächlich sichtbare Bildschirmbereich ist sogar noch kleiner und beträgt je nach TV-Modell etwa 672x544 Bildpunkte. Dies bedeutet erstens, dass die optimale Auflösung der Bilder für eine exakte PAL-TV-Darstellung 720x576 Bildpunkte beträgt und zweitens, dass bei der manuellen Aufbereitung der Bilder für die TV-Darstellung in jedem Fall die unsichtbaren Ränder zu beachten sind, damit wichtige Bildinhalte nicht verschwinden.

Verlustfreie Archivierung und TV-Tauglichkeit

In Anbetracht der verschiedenen Speichermöglichkeiten für Bilddaten auf CD oder DVD stellt sich die Frage nach einer geeigneten Methode, um sowohl eine sichere Archivierung als auch hohe Abspielkompatibilität auf DVD-Playern zu gewährleisten. Leider ist keins der etablierten Formate in der Lage, alle diesbezüglichen Anforderungen zu erfüllen, so dass hier in jedem Fall eine Kompromisslösung gewählt werden muss.

So bietet die Kodak-Photo-CD theoretisch die beste Bildqualität und einen guten Archivierungskomfort, doch nützt dies nicht viel, wenn kaum ein DVD-Player dieses Format unterstützt. Im Gegenzug werden Bilder auf einer Video-CD 2.0 von vielen Playern abgespielt, doch fehlen hier viele Sonderfunktionen wie Bildrotation oder hochauflösendes Zoom. Welche Archivierungsmethode also letztendlich gewählt wird, hängt ganz von Ihren individuellen Ansprüchen und verfügbaren Abspielmöglichkeiten ab.

Kodak-Photo-CD - die professionelle Lösung

Die patentierte Kodak-Photo-CD lässt sich leider nicht so einfach mit herkömmlichen Softwareprodukten herstellen, sondern nur von spezialisierten Fotolaboren produzieren. Ein großer Vorteil dieses Mediums ist seine hohe Flexibilität hinsichtlich unterschiedlicher Bildauflösungen, da das spezielle Dateiformat für jeden Darstellungsmodus optimal berechnete Bildaten enthält und deswegen eine Echtzeit-Skalierung nicht notwendig ist. Allerdings lassen sich Photo-CDs nur von speziellen Playern – aber keinem bekannten DVD-Player – abspielen, so dass von konsumentenfreundlicher Kompatibilität hier keine Rede sein kann. Im Vergleich zu modernen Archivierungsmethoden auf CD und DVD zieht die Kodak-Photo-CD hier deutlich den Kürzeren.

Massenkompatibel - Fotos auf Video-CD 2.0

Ganz anders verhält es sich bei der Video-CD, deren Standard zwar auch schon über zehn Jahre alt ist, die sich jedoch als hochkompatibles Medium für PC und DVD-Player etabliert hat. Die Anwendung der Video-CD als Archivierungs- und Slideshow-Medium hat jedoch erst in den letzten Jahren mit der ausgefeilten Weiterentwicklung moderner Brennprogramme konkrete Formen angenommen. Neben der sehr kostengünstigen Herstellung kann die Video-CD nämlich Standbilder bis zu einer PAL-Auflösung von 704x576 Bildpunkten speichern und bietet sogar recht komfortable Navigationsmöglichkeiten.

Ein weiterer entscheidender Pluspunkt ist die Tatsache, dass sich neben den Video-CD-kompatiblen Strukturen auch zusätzliche Daten wie beispielsweise die Original-Bilder im JPEG-Format oder HTML-Seiten speichern lassen. So passen auf eine herkömmliche Video-CD mit 700 Megabyte Kapazität bis zu tausend 2.1-Megapixel-Bilder inklusive HTML-Navigation für

(Pressebild von KODAK).

KODAK-PHOTO-CD Die Bilder auf einer Photo-CD werden für verschiedene Darstellungsmodi in unterschiedlichen Auflösungen gespeichert.

(Pressebild von KODAK).

WÄHLERISCH Die verschiedenen CD-Varianten der patentierten Kodak- Photo-CD. Solche Scheiben lassen sich nur mit speziellen Playern abspielen.

ÜBERBLENDUNG Im Slideshow-Modus bieten einige DVD-Player verschiedene Überblendeffekte an, wie hier beispielsweise die Wischblende.

MENÜGESTALTUNG Die Möglichkeiten der interaktiven Video-CD erlauben Menügestaltungen und eine einfache Navigation mit der Fernbedienung.

VIELFÄLTIGE MÖGLICHKEITEN Beispielhaft – die zahlreichen Abspielmöglichkeiten zeigt der Cyberhome DVD402 auf zwei Hilfeseiten an.

DIASHOW Slideshow-Menüanzeige der DVD-Player mit ESS-Chipsatz. Maximal neun Bildsymbole werden hier dargestellt und können ausgewählt werden.

UNEINHEITLICH Völlig unterschiedlich gestaltet sich die optische Darstellung der JPEG-Picture-CD-Menüs auf verschiedenen Playern.

den PC. Der größte Nachteil dieses Formats ist der Mangel an Echtzeit-Darstellungsmodi im TV-Slideshow-Betrieb. So lassen sich die Bilder nicht in Echtzeit rotieren oder hochauflösend zoomen. Es ist auch nicht möglich, die hohe Kapazität einer beschreibbaren DVD für solche Zwecke zu nutzen, da Video-CD-Daten nur auf CD-R geschrieben werden können.

Video-DVD-Slideshows

Die beschreibbare DVD bietet mit etwa 4,37 Gigabyte Gesamtkapazität theoretisch Platz für mehrere tausend hoch aufgelöste Bilder. Als Bildarchivierungsmedium ist sie somit hervorragend geeignet. Für die Anwendung als Slideshow im DVD-Player müssen jedoch Video-DVD-kompatible Datenstrukturen erstellt werden, um die Kompatibilität mit allen Playern sicherzustellen. Die hundertprozentige Kompatibilität ist hier ein entscheidender Vorteil gegenüber der Slideshow auf Video-CD, für die der Player mindestens den Video-CD-2.0-Standard und einen fehlerfreien PBC-Modus unterstützen muss. Dennoch ist auch das Video-DVD-Format nicht für Foto-Anwendungen ausgelegt, so dass hier ähnliche Beschränkungen bezüglich der Echtzeitfunktionen gelten wie bei der Video-CD 2.0.

Kodak-Picture-CD

Ähnlich wie die Photo-CD ist auch die Picture-CD ein von Kodak patentiertes Archivierungssystem für Bilddaten. Im Gegensatz zur Photo-CD werden die Bilder jedoch im Standard-JPEG-Format gespeichert und können somit ohne spezielle Software auf dem PC abgespielt werden. Außerdem wird das Picture-CD-Format mittlerweile von vielen DVD-Playern unterstützt. Dabei werden allerdings nur die JPEG-Dateien ausgelesen und mit playerspezifischen Dekodierungs- und Manipulationsfunktionen auf dem TV-Bildschirm dargestellt. Die erweiterten Funktionen, die der Picture-CD-Standard bietet – nachzulesen auf der Kodak-Homepage – werden von den DVD-Playern nicht unterstützt. Im Grunde ist dies sogar ein Vorteil, denn der Picture-CD-Standard mit seiner festen Auflösung von 1.536x 1.024 Bildpunkten und einer maximalen Anzahl von 40 Bildern je CD ist alles andere als zeitgemäß. Dem DVD-Player ist es glücklicherweise egal, wie viele JPEG-Bilder er auf der CD findet. Somit kann die Kompatibilität zur Picture-CD getrost als Abfallprodukt der allgemeinen Fähigkeit, JPEG-Bilder darzustellen, betrachtet werden.

JPEG-Daten-CDs und -DVDs

Das Abspielen von JPEG-Bildern gehört nicht zu den festgelegten Standards, die ein DVD-Player erfüllen muss. Dennoch hat sich diese Funktion bei vielen aktuellen Playern etabliert und gehört fast schon zur Grundausstattung eines jeden „Noname"-Multinorm-Players. Die meisten Markenhersteller haben auch hier, ähnlich wie bei der SVCD oder dem MP3-Standard, den Anschluss verpasst und werden wahrscheinlich erst mit den nächsten Player-Generationen entsprechende Funktionen anbieten können.

Die Abspielmöglichkeiten der einzelnen JPEG-fähigen Player unterscheiden sich mangels festgelegten Standards teilweise erheblich. Manche verwenden für die JPEG-Bedienung sogar eine völlig identische Benutzeroberfläche. Im Unterschied zu den vorangegangenen Abspielmedien ist die Benutzeroptik unabhängig vom eingelegten Datenträger immer gleich und erlaubt keine individuell konfigurierbaren Slideshows mit übergeordneten Menüs oder Strukturen, die untereinander verknüpft sein können. Zu den Vorteilen gehören hingegen verschiedene Echtzeitfunktionen, wie Rotation oder Zoom, sowie einstellbare Überblendeffekte. Zusätzlich lassen sich mit einigen Playern Bildabfolgen programmieren oder per Zufall abspielen. Da die Bilder in der Original-Auflösung gespeichert werden und die Ordnerstrukturen thematisch frei gewählt werden können, bietet die JPEG-Daten-CD oder -DVD eine optimale Möglichkeit zur Archivierung und Slideshow-Darstellung mit einem geeigneten DVD-Player.

JÖRG TOCHTENHAGEN

Webcams in der Praxis

Webcams voll ausreizen

Diese kleinen Videokameras übermitteln digitale Filme über das Internet zu jedem beliebigen Empfänger auf der Welt. Mit unseren Tipps schöpfen Sie ihr Potenzial noch besser aus!

Seit das Internet zu einem Massenmedium wurde, sind die Kommunikationstechniken rasant weiterentwickelt worden. Vor allem bei der Übermittlung von digitalem Bildmaterial hat sich einiges getan. Waren es in der Vergangenheit hochkomprimierte Einzelbilder, so sind es jetzt schon Videos, aufgenommen von kleinen, am PC anschließbaren Kameras, den so genannten Webcams. Dank schneller Datenübertragung, schnellen Schnittstellen und hoher Datenkompression bei guter Qualität wird die Online-Konferenz oder der abendliche Video-Chat für jeden Web-Benutzer zum reinsten Vergnügen.

Tipp 1: Die richtige Schnittstelle für Web-Kameras

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

In letzter Zeit kommen immer mehr Kameras auf den Markt, die als Anschluss den USB-2.0-Port oder die IEEE-1394-Schnittstelle – auch „Firewire“ genannt – benutzen. Beide Ports sind für hohe Übertragungsgeschwindigkeiten ausgelegt, so dass die Kameras echte 640x480-Bildgrößen bei 30 Bildern pro Sekunde übertragen können, während herkömmliche Kameras, die noch über die USB-1.1-Schnittstelle übertragen, stark zu ruckeln anfangen. Die neuen Kameras besitzen zudem verbesserte CMOS- oder CCD-Chips mit separaten Filter-Bausteinen, die eine wesentlich stärkere Farbwiedergabe und höhere Bildschärfe ermöglichen. Dank der neuen Schnittstellenanschlüsse ist der Betrieb einer Webcam dieser Bauarten kein Problem: Sie verbinden Kamera und Rechner, warten auf die Erkennung durch das Betriebssystem und installieren die Software – fertig. Natürlich nur, wenn Sie ein Windows-Betriebssystem ab Windows 98 Zweite Ausgabe (SE) einsetzen, denn erst ab diesem System ist

WAS IST?

Rauschen
Bei CCD-Chips erzeugt das inkorrekte Umwandeln von Licht Darstellungsfehler.

Firewire
Gebräuchlicher Name der IEEE-1394-Schnittstelle, ursprünglich von Sony herausgebracht

PAL
Abkürzung für „Phase Alternation Line“, Bezeichnung für Fernsehnorm mit 25 Bildern/s

Chat
Bedeutet „schnattern“, beschreibt eine Konversation über Datenleitungen

die Einrichtung von USB-Systemen ohne Fehler möglich. Und wenn Sie keinen USB-2.0- oder Firewire-Port am Rechner haben, gibt es noch folgende Möglichkeit: Im gut sortierten PC-Fachhandel finden Sie inzwischen PCI-Steckkarten mit zwei bis sechs USB-1.1-, USB-2.0- und IEEE-1394-(Firewire-)Schnittstellen. Übrigens können Sie mit einer Firewire-Schnittstelle ja auch noch Ihren digitalen Camcorder betreiben.

Tipp 2: Video-Chat: Chatten einmal anders

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Der Video-Chat ist der wohl bekannteste Einsatzort für Webcams. Über Programme wie Netmeeting von Microsoft oder den AOL-Messenger können Internet-Besucher die erzeugten Live-Bilder in entsprechender Datenform parallel zur Text- und Sprachübermittlung in das zu übertragende Datenpaket einbinden und über einen Server zur Gegenstelle schicken. Das Chatten per Videokamera ist dabei mehr als beliebt, obwohl der ursprüngliche Sinn solcher Verbindungen bei Videokonferenzen lag. Die Verbindung zwischen weit entfernten Mitarbeitern einer Firma, die sich per Videokonferenz unterhalten, ist trotz DSL und Satelliten-Breitband-Systemen aber immer noch die Ausnahme.

Viele Webcams bringen neben den entsprechenden Treibern auch gleich eine ganze Palette von Software mit. „Ispq Videochat“ zum Beispiel ist ein sehr bekanntes und sehr beliebtes Video-Chat-System. Die Software dazu ist zwar kostenpflichtig, wird aber in vielen Fällen als Test-Version mit Webcams gebundelt. Ansonsten lässt sich das Tool unter www.ispq.com herunterladen. Das eigenständige Serversystem verbindet ähnlich einem Peer-2-Peer-Netzwerk einzelne User untereinander über einen gemeinsamen Server. Über eine User-Auswahlliste sieht man die Namen der Nutzer, die gerade erreichbar sind, kann sich Buddy-Listen mit Freunden anlegen und sieht zudem, wer mit Kamera und Mikrofon online ist. Sie brauchen also zum Chatten nicht mehr auf der Tastatur zu klappern, ein kleines handelsübliches Headset mit Kopfhörer und Mikrofon sowie die Webcam am Rechner reichen aus, um sich weltweit mit Gleichgesinnten unterhalten zu können.

Tipp 3: Webcams als neue Alleskönner

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Seit kurzem machen neue Webcam-Modelle von sich reden, die nicht nur schnelle Übertragungswege wie Firewire oder USB 2.0 unterstützen, sondern zudem noch mobil sind. Durch einen kleinen Handgriff wird die Webcam zur digitalen Kamera für unterwegs. Die Firma Creative – eher bekannt für seine Soundsysteme – bietet eine neue Kamerareihe an, deren Geräte allesamt über einen Standfuß zum Aufstellen am PC und ein USB-Verbindungskabel verfügen sowie einen internen Speicher zur Aufnahme von Bildern mit bis zu 1,3 Megapixeln Auflösung. Tagsüber knipsen und abends chatten – und dabei die hübschesten Bilder gleich an den Chat-Partner schicken.

Und die Kosten? Gute Kameras finden Sie schon für unter 40 Euro, sie liefern brauchbare Bilder in der herkömmlichen 320x240-Pixel-Auflösung. Webcams mit 640x480 Bildpunkten und USB-2.0-Anschluss sind da nicht viel teurer, für gerade mal 69 Euro gibt es ein entsprechendes Modell von ADS Technologies (www.adstech.com). Creative bietet die unterschiedlichsten Kamera-Typen für jedes Einsatzgebiet für Preise bis zu 200 Euro an.

Tipp 4: Live und in Farbe auf der eigenen Homepage

SCHWIERIGKEIT: FÜR FORTGESCHRITTENE

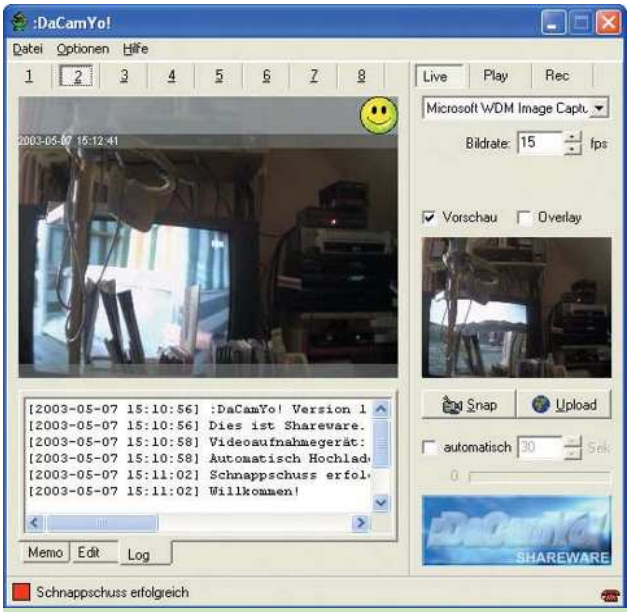
Ein Webcam-Bild auf der eigenen Homepage ist sicherlich eine originelle Sache und wertet die Internet-Präsenz auf. Dies klingt im ersten Moment komplizierter, als es ist – denn ein kleines, aber feines Tool macht das Erstellen einer Webcam-Homepage zum Kinderspiel. Auf der Webseite dacamyo.net finden Sie das kleine, gerade einmal 850 Kilobyte große Tool „:DaCamYo! – Webcam Soft-

1 STANDARD-WEBCAM Die Creative WebCam Pro eX ist eine herkömmliche Webkamera für USB und Videos bis 640x480 Bildpunkten.

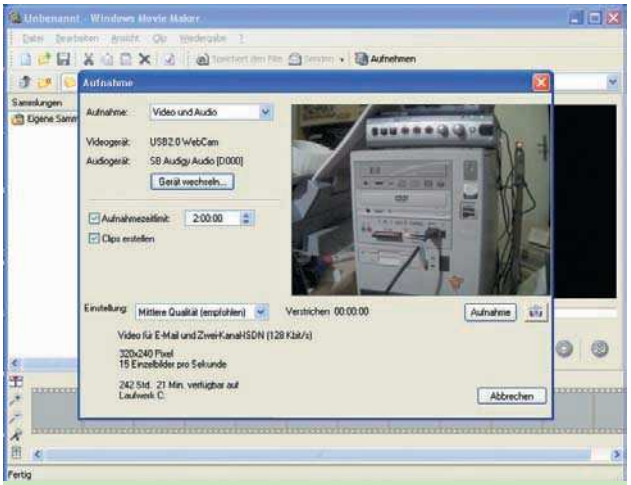
2 SOFTWARE-ANGEBOT Webcams werden heute mit vielen Tools ausgeliefert, die Chatten, Bildbearbeitung und vieles mehr ermöglichen.

2 HINGUCKER Video-Chats wie „iSpQ“ bringen Webcam-User aus der ganzen Welt dazu, interessante Live-Gespräche zu führen.

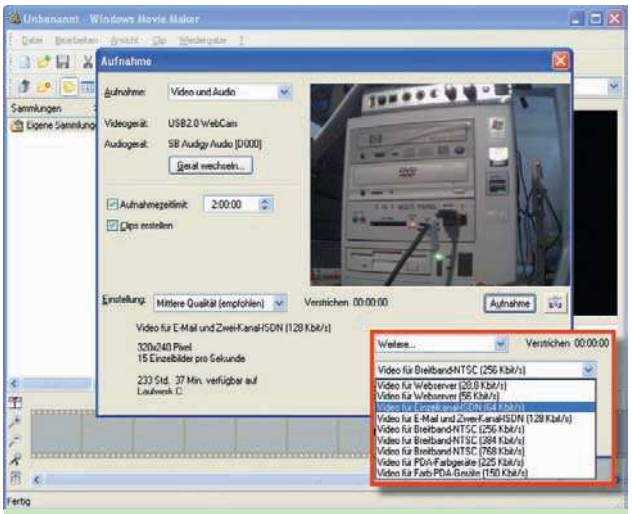
3 ZWITTER Von Creative stammt die kombinierte Webcam/Digitalkamera „PC-CAM 550“. Sie kann über USB als Videokamera arbeiten.



4 LIVE ON STAGE Mit :DaCamYo! können Sie Bilder mit Ihrer Webcam aufnehmen, bearbeiten und an den Server Ihrer Webseite schicken.



5 MOVIE MAKER Ist eine Webcam richtig eingerichtet, lässt sich der Videotreiber auch von Microsofts Movie Maker verwenden.



5 ÜBERWACHUNG Mit einer Webcam können Sie beliebige Orte in Ihrer Wohnung oder den Haustürbereich überwachen lassen.

ware“ zum kostenlosen Download. :DaCamYo! stellt eine Verbindung zum Server her und legt Bilder, die von der Webcam aufgenommen wurden und auf der Festplatte abgespeichert oder „live“ an die Software geschickt wurden, auf einer zuvor erstellten Webseite ab. Damit nicht genug, schafft das Programm auch noch die richtige Umgebung für die Bilder. So genannte Stil-Presets erzeugen spezielle Effekte, Banner und Farbunterlegungen. Die Bilder können mit einem Rahmen versetzt oder in Texte eingebunden werden. Auch die webtypischen Banner lassen sich mit den Bildern erzeugen. Die Stil-Presets sind dabei so flexibel, dass zwischen ihnen online gewechselt werden kann.

:DaCamYo! arbeitet mit einer ganzen Menge spezieller Grafikfilter, so dass die Webcam-Bilder verbessert, verändert und auch verfremdet zur Ansicht gelangen. Dazu gehören Farb- und Darstellungsfilter wie beispielsweise Spiegel, Invert, Mosaik und etliche mehr. Eine weitere, sehr nützliche Funktion ist das automatische Archivieren von Einzelbildern mit Datum in einem Ordner auf Ihrer Festplatte, der dann mit dem Server-Ordner der entsprechenden Webseite synchronisiert wird. Im Record-Modus werden Bilder zeitgesteuert abgespeichert, die Online-Diashow schaltet Ihre Kamera direkt auf Aufnahme und Wiedergabe über den Webserver-Ordner. Zusätzliche Informationen zum Bild können Sie über die Memo-Funktion anlegen. Eine Autostart-Funktion erlaubt es zudem, sich eine automatische Übermittlung über den Windows-Taskplaner einzurichten.

Die Demo kann für eine bestimmte Zeit auf Herz und Nieren getestet werden. Sollte Ihnen das Programm gefallen, können Sie für 20 Euro eine so genannte Einzelplatzlizenz erwerben.

Tipp 5: Überwachungskamera mit Windows Movie Maker

SCHWIERIGKEIT: FÜR EINSTEIGER

Webcams lassen sich auch als einfache, aber effektive Überwachungskameras nutzen: zum Beispiel als so genannte „Babycam“ oder für die Überwachung von Hauseingängen. Als Steuerprogramm dient dabei der mit Windows gelieferte Movie Maker (den es bei Microsoft inzwischen in der verbesserten Version 2 zum kostenlosen Download gibt). Das einzige Problem ist dabei die USB-Webkamera, deren Übertragungsweg allerhöchstens fünf Meter betragen kann. Bei den meisten Webcams ist eine Kabellänge von drei Metern schon das Maximum. Das heißt, das einfache USB-Verlängerungskabel kann hier nicht infrage kommen. Im Elektronikfachhandel finden Sie jedoch so genannte USB-Repeaterkabel, diese bestehen aus einem Verlängerungsanschluss auf der einen (Länge ca. 3 Meter) und einer kleinen Anschlussbox auf der anderen Seite. In dieser Box werden die USB-Daten noch einmal „aufbereitet“, also die durch die Kabellängen entstandenen Verluste ausgeglichen.

Das ermöglicht beim Einsatz mehrerer Repeater lange Wegstrecken für die Übertragung. Dies führt zu einem klaren Nachteil: Repeaterkabel sind nicht gerade billig, mit ca. 30 Euro müssen Sie rechnen. Zusammen mit einer Webcam liegen Sie aber immer noch preiswerter als eine reine Überwachungsanlage mit Kamera, Mikrofonen und Monitoren, da in den meisten Fällen ein Repeaterkabel ausreicht. Die Kamera, am richtigen Ort aufgestellt und mit dem Rechner verbunden, liefert dann Bilder direkt an das Aufnahmesystem des Windows Movie Maker, wobei sich die empfangenen Bilder nicht nur anschauen lassen, sondern auch als Videostream abgespeichert werden können. Per Internet können Sie dann die aufgenommenen Bilder an jeden beliebigen Ort schicken lassen. Da die Webcams unabhängig von der Stromversorgung sind – dieser wird über den USB geliefert – brauchen Sie nur das eine Kabel zu verlegen. Eine interessante Alternative wäre hier auch der Einsatz eines Notebooks mit Webcam-Verbindung und die Übertragung über ein kabelloses Netzwerk (WLAN). JÜRGEN BORNGIESSER

Die besten Freeware-Programme

Magix Media Manager silver

VORTEIL: Allround-Talent zum Verwalten und Abspielen von Mediendaten aller Art

Auf DVD

Der Magix Media Manager silver ist das ideale Programm, um Bilder, Musik und Videos zu betrachten und abzuspielen. Außerdem lassen sich Fotos und Musik einfach und schnell miteinander kombinieren.

Die kostenlose Version („silver“) des Media Manager von Magix hat es wirklich in sich und ist weitaus mehr als ein einfacher Bildbetrachter. Die Funktionen zum Darstellen, Organisieren und Bearbeiten von Bildern sind vielfältig: Neben der Möglichkeit, Bilder und Fotos im „Explorer“ in einer verkleinerten Darstellung (Thumbnails) anzeigen zu lassen, können Sie sie auch direkt als Dia-Show abspielen lassen: Durch einen Klick auf den Button „Start Slideshow“ startet die Foto-Slideshow, das heißt, alle Fotos in diesem Ordner werden hintereinander in einer langsamen Bildfolge angezeigt – und das sogar parallel zu gerade spielenden Songs. Die Anzeige- und Überblendzeit können Sie ganz einfach und schnell individuell einstellen.

Die „Playlist“ im Magix Media Manager silver bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Fotos in der Reihenfolge zu organisieren und abzuspielen, wie Sie es sich wünschen. Auch in der Playlist ist es möglich, Ihre Fotos mit Videos oder Musik zu kombinieren. Per Drag & Drop können Sie die einzelnen Medien in der Playlist nach Ihren Wünschen verschieben, um sie anschließend in der von Ihnen festgelegten Reihenfolge abzuspielen. Falls Ihre Bilder noch etwas mehr Pep gebrauchen können, steht Ihnen der „Foto-Echtzeit-Editor“ zur Verfügung, mit dem Sie Veränderungen am digitalen Bild vornehmen können, ohne dabei das Originalbild zu verändern oder neue Bilddateien anzulegen. Dabei stehen unter anderem folgende Echtzeit-Effekte zur Verfügung: „Gamma“, „Kontrast“, „Helligkeit“, „Auto-Abgleich-Funktion“, „Farbcontrol“ und „Horizontkorrektur“.

Mit Media Manager silver können Sie Musik-CDs, MP3, WAV, WMA und eine Vielzahl weiterer Formate abspielen. Die Playlist im Media Manager bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Songs nach Ihren Vorstellungen zu organisieren und abzuspielen.

Befinden sich Video-Dateien auf Ihrer Festplatte, so müssen Sie diese im Explorer lediglich doppelklicken und der Videoscreen öffnet sich. Das Programm kann AVI, WMV, Videostreams aus dem Internet oder erstellte Foto-Slideshows wiedergeben. Es ist sogar möglich, zwei Videos effektvoll zu mischen und gleichzeitig abzuspielen. *(fn)*

Wertung: Sehr gut

Webseite: www.magix.de

Fazit: Mächtiges und intuitiv zu bedienendes Programm zum Abspielen und Organisieren von Mediendaten, inklusive Bearbeitungsmöglichkeiten

MEDIA EXPLORER Der Media Explorer legt automatisch eine Thumbnail-Ansicht Ihrer Bild-Dateien an, womit Sie stets die Übersicht behalten.

PLAYLIST Mit der Playlist erstellen Sie individuelle Abspiel-Reihenfolgen für Ihre Video- und Audio-Dateien. Sie können mehrere dieser Listen anlegen und speichern.

The Gimp

VORTEIL: Bild-Retusche wie die Profis

Programm auf der Heft-DVD

Das kostenlose Bildbearbeitungs-Tool The Gimp, das eine der erfolgreichsten Linux-Anwendungen ist, gibt es jetzt auch für die Windows-Plattform und überzeugt auch hier auf ganzer Line.

Etwas gewöhnungsbedürftig ist Gimp auf den ersten Blick schon: Es gibt kein übergeordnetes Programmfenster, sondern nur einzelne Fenster für Bildausschnitt, Werkzeug- und Menüleiste. Wen das allerdings nicht stört, für den bietet das Programm reichlich professionelle Funktionen:

Bereits bei der Auswahl und Montage zeigt Gimp seine Stärken: Eingefügte Bildteile lassen sich durch Überblendtechniken attraktiv mischen. Einzelne Teile eines Objekts kann man mit einer Ebenenmaske verbergen oder fließend ausblenden. Auswahlbereiche können mit dem Pfadwerkzeug besonders elegant umgeformt werden. Komfortable Pinselfunktionen sind ebenfalls vorhanden. Der Kopierpinsel retuschiert fehlerhafte Bildstellen, Aufhell- und Abdunkel-Pinsel sorgen für örtliche Tonwertkorrekturen. Für Künstler stehen mehrere Airbrush- und andere Malwerkzeuge zur Verfügung. *(fn)*

Wertung: Sehr gut

Webseite: www.gimp.org

Fazit: Gimp ist ein ausgewachsenes Bildbearbeitungsprogramm, das sich vor kommerziellen High-End-Produkten wie Photo Shop nicht zu verstecken braucht.

PROFIWERKZEUG Mit diesem Funktionsumfang gehört Gimp zur Bildbearbeitungs-Luxusklasse.

Zoner Draw 3.0

VORTEIL: Kreative Möglichkeiten

Programm auf der Heft-DVD

Als ehemalige kommerzielle Software kann Zoner Draw 3.0 mit vielen professionellen Funktionen aus den Bereichen Grafik und Textverarbeitung aufwarten – und das in deutscher Sprache!

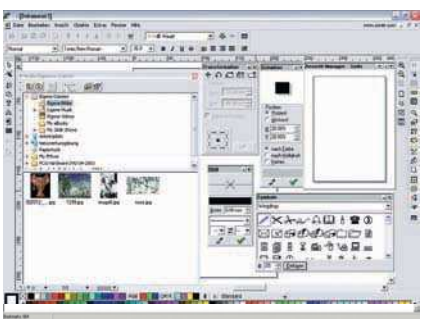
Zoner Draw 3.0 bietet eine ausgewogene Mischung aus Textverarbeitung und Grafikprogramm. Einige Vorlagen für Visitenkarten oder Briefe sowie eine kleine, aber feine Auswahl an Cliparts sind direkt integriert. Zudem werden wichtige Grafikformate, wie BMP, TIFF, PCX, DCX, TIF, WPG, MAC, TGA, ICO, JPG, PNG, BMI und HPGL beim Import und Export unterstützt. Zoner Draw ermöglicht sogar das Bearbeiten von 2,5 Meter x 2,5 Meter großen Dokumenten. Auch bei der Gestaltung sind kaum Grenzen gesetzt. Zoner Draw bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, Dokumente mit farbigen Objekten und kreativer Textgestaltung aufzupeppen.

Hinweis: Nach Installation des Tools von unserer Heft-DVD erhalten Sie beim Start die Aufforderung, Ihre Version zu registrieren. Das ist kostenlos und kann bequem online durchgeführt werden. Danach erhalten Sie eine Seriennummer per E-Mail, mit der Sie Zoner Draw 3.0 freischalten können. *(fn)*

Wertung: Gut

Webseite: www.zoner.com

Fazit: Zoner Draw 3.0 ist im Bereich der kreativen Bild- und Textgestaltung ein absolutes Allround-Talent. Für Hobby-Grafiker ein unverzichtbares Tool!



KREATIV-TOOL Für alle, die sich kreativ ausleben möchten, bietet das Tool eine Fülle von Möglichkeiten.

Photo Plus 5

VORTEIL: Großer Funktionsumfang

Photo Plus 5 eignet sich für Profis und Einsteiger gleichermaßen und bietet viele originelle Features. Das Handbuch im PDF-Format sorgt dafür, dass keine Fragen offen bleiben.

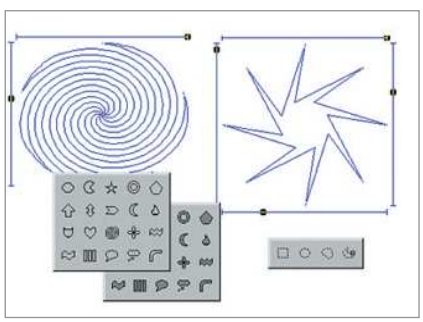
Photo Plus 5 von Serif Software bietet viele Funktionen, die man sonst nur von teuren, kommerziellen Bildbearbeitungs-Tools erwartet: variable Transparenz, gestaltbare Pinselformen, TWAIN-Support für Scanner und digitale Kameras und natürlich Unterstützung für alle gängigen Grafikformate. Aus kreativer Sicht sehr praktisch sind die verschiedenen Pinsel-Shapes in ungewöhnlichen Formen wie beispielsweise Herzen, Tropfen oder Zickzackmuster. Hinzu kommen vielfältige Maskenfunktionen, eine ausgefeilte Ebenen-Verwaltung (Layer), Unterstützung der meisten Grafik-Tabletts, Kompatibilität zu Photo-Shop-Filtern, viele Funktionen zur Erstellung und Optimierung von Web-Grafiken und Erstellung von GIF-Animationen.

Das Erstellen von Image-Maps ist ebenso möglich wie die für den professionellen Einsatz unverzichtbare CMYK-Separation. Ein 120 Seiten starkes Handbuch im PDF-Format steht einem jederzeit zu Seite. *(fn)*

Wertung: Gut

Webseite: www.freeserifsoftware.com (WEBCODE 22B4)

Fazit: Mit seinen zahlreichen Möglichkeiten bedarf Photo Plus etwas Einarbeitungszeit, was den durchweg professionellen Eindruck dieses Tools aber nochmals unterstreicht.



MALEN NACH SHAPES Unmengen von verschiedenen Pinsel-Shapes sorgen für künstlerische Abwechslung.

Irfanview

VORTEIL: Multimedia-Allroundtalent

Programm auf der Heft-DVD

Dieses kleine Grafik-Tool vereint gleich mehrere nützliche Programme, ist dabei aber trotzdem intuitiv in der Handhabung und liefert für eine Freeware beeindruckende Ergebnisse.

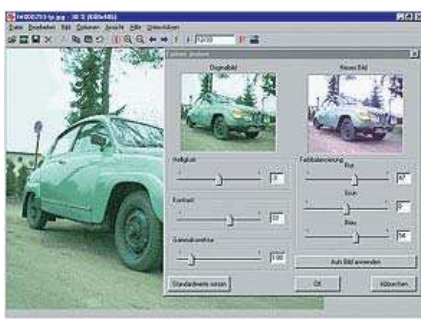
Mit Irfanview können Sie praktisch alle nur erdenklichen Formate bearbeiten und konvertieren. Und dazu gehören nicht nur Bildformate wie JPG/JP, GIF, BMP/DIB/RLE, PCX/DCX, PNG, TIFF oder TGA, sondern auch Audio-Dateien wie MP3, WAV sowie gängige Video-Formate wie AVI oder Quick-Time. Mit der Slideshow-Funktion ist es möglich, eine Dia-Show aus ausgewählten Dateien zu erstellen, um Ordnung in das Bilder-Chaos auf der Festplatte zu bringen. Nützlich ist auch das Einlesen von Dateien, die dann direkt als HTML-Grafikindex abgespeichert werden können.

Dazu ist jedes Bild größenveränderbar, man kann es spiegeln, Farben zählen, in Graustufen umwandeln, Helligkeit, Kontrast, Gammakorrektur durchführen, beschneiden und mittels zahlreicher Effekte verändern. Dies sind aber noch immer längst nicht alle Möglichkeiten, die dieses erstaunliche Tool bietet. *(fn)*

Wertung: Sehr gut

Webseite: www.irfanview.com (WEBCODE 22B3)

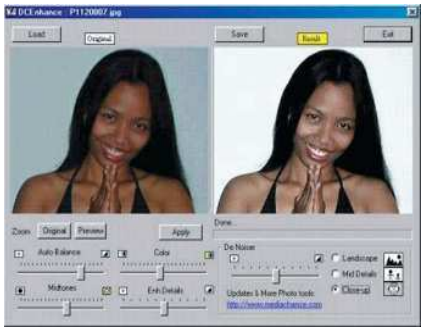
Fazit: Zum Verwalten und Bearbeiten von Bild-Dateien aller Art ist Irfanview ein essenzielles Tool, das in jede gute Software-Sammlung gehört.



BILDKORREKTUREN Mit diesem klasse Bildbetrachter lassen sich sogar Bildkorrekturen durchführen.

DCEnhancer

VORTEIL: Geniale Bildoptimierung



Digital Camera Enhancer ist für Besitzer einer Digitalkamera ein echter Geheimtipp. Mit nur wenigen Mausklicks optimiert und verbessert diese Software auch misslungene Bilder.

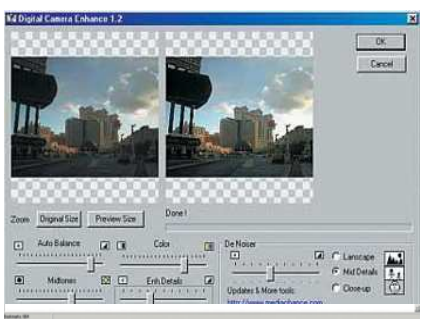
DCEnhancer bietet eigentlich nur eine Funktion: schlechte Fotos für Ausdruck, Desktop, das Internet aufzupeppen und ansehnlich zu machen. Diese Aufgabe erfüllt das Tool allerdings mit Bravour: Unterbelichtete Fotos sind für DCEnhancer zum Beispiel überhaupt kein Problem. Die vordefinierten Einstellungen reichen bereits aus, um Fotos mit nur einem Mausklick so zu optimieren, dass Farben leuchten und alle Details erkennbar sind. Dieses kostenlose Tool liefert dabei verblüffende Ergebnisse, die sonst nur mit teurer Bildbearbeitungssoftware möglich sind. Auch typische Bildstörungen wie Rauschen oder Unschärfe lassen sich problemlos und schnell beseitigen.

Falls man mit den Ergebnissen, die die Voreinstellungen liefern, einmal nicht zufrieden ist, können bestimmte Werte mithilfe der Regler manuell eingestellt werden. Eine Vorschau zeigt Ihnen dabei die Auswirkungen der Effekte auf ihr Bild. *(fn)*

Wertung: Sehr gut

Webseite: www.mediachance.com (WEBCODE 22B5)

Fazit: Wem es zu umständlich ist, schlechte Fotos mit komplexen Bildbearbeitungsprogrammen zu optimieren, sollte DCEnhancer unbedingt mal anchecken.



AUFPEPPER Qualitativ minderwertige Fotos peppt der DCEnhancer mit wenigen Mausklicks auf.

Terragen

VORTEIL: Landschaftsbilder „faken“

Mit Terragen ist es möglich, realistisch Bilder von atemberaubenden Landschaften zu erstellen, um diese dann als Hintergrund für Ihre eigenen Fotos zu verwenden.

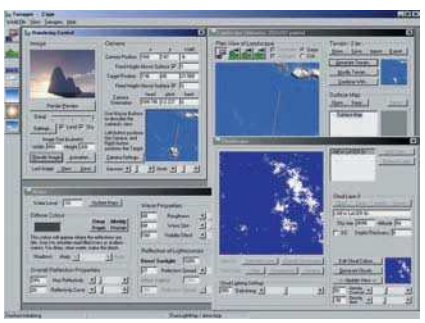
Das Freeware-Tool Terragen generiert Bilder von selbst erstellten Landschaften, inklusive Himmel und der passenden Atmosphäre. Um Berge und Felsen zu formen, wird die so genannte „Grayscale-to-Hight-Mapping“-Technik angewendet, bei der die Graufarbstufen eines Bildes in ein dreidimensionales Höhenrelief umgewandelt werden. Auf einem 2D-Canvas zeichnen Sie mittels eines Airbrushs das ungefähre Aussehen der Landschaft von oben, als Farben werden ausschließlich Graustufen verwendet. Terragen wandelt das Bild anschließend in ein 3D-Objekt um, wonach es je nach Wunsch steinig, grün bewachsen oder verschneit textuiert werden kann.

Sonne, Wolken, Nebel und Gewässer können ebenfalls erstellt und ganz nach persönlichem Geschmack verändert werden. Verschiedene Kamera-Perspektiven erlauben das „Fotografieren“ der Landschaft aus verschiedenen Blickwinkeln mittels fotorealistischer 3D-Render-Technik. *(fn)*

Wertung: Gut

Webseite: www.planetside.co.uk/terragen/ (WEBCODE 22B2)

Fazit: Terragen eignet sich perfekt, um Landschaftsaufnahmen zu „faken“. Die Bilder sind derart realistisch, dass sie kaum von einer echten Aufnahme zu unterscheiden sind.



BILDGENERATOR Sie hätten gern ein Bild von den Rocky Mountains? Rendern Sie sich doch eins!

Was ist eigentlich ...?

Moirés oder zu starkes Aliasing können einem den Spaß an der digitalen Fotografie echt verderben! Wie, Sie verstehen nur Bahnhof? In unserem Glossar entschlüsseln wir für Sie die wichtigsten Begriffe.

Ein digitales Foto besteht heutzutage aus vielen Millionen Pixel – möglich durch neue, immer aufwendiger werdende Technik. Da bleibt es nicht aus, dass auch ständig neue Begriffe in den Sprachschatz eines jeden Fotografen – sei es Amateur oder Profi – Einzug halten. Für ein gutes Digitalfoto empfiehlt es sich, nicht nur die Bedienung einer Kamera zu kennen, sondern auch hinsichtlich der neuen Terminologie gut im Bilde zu sein.

Aliasing

Treppenförmiges Aussehen von eigentlich glatten Objekten im digitalen Bild. In der digitalen Bildbearbeitung gibt es daher die Technik Anti-Aliasing, bei der versucht wird, den Treppchen-Effekt abzuschwächen.

ATA

Bedeutet „Advaned Technologie Attachment“. Es handelt sich dabei um einen Schnittstellen-Standard für Festplatten, der auch für Flash-Speicherkarten benutzt wird.

Auflösung

Ein Maß für die Schärfe und Detailfeinheit, die ein digitales System aufnimmt bzw. wiedergibt. Je nach System werden Bildpunkte (Pixel, Dots) oder Linien (Lines) pro Inch in horizontaler oder vertikaler Richtung angegeben. Neben anderen Faktoren bestimmt das Auflösungsvermögen maßgeblich die Druckgröße der Bilder mit und letztlich auch die Qualität.

Bildbearbeitungsprogramm

Erlaubt am Computer Veränderungen und Manipulationen an bestehenden digitalen Motivinformationen. Mit dem Bildbearbeitungsprogramm können dann z. B. Farbe, Helligkeit, Gammawert, Schärfe oder der Ausschnitt verändert, korrigiert oder ganz neu bestimmt werden. Dazu kommen Spezialeffekte, Retuschen, Maskierungen, Montagen etc.

Bilddatenformate

Digital erfasste Bilder werden in Bilddatenformaten abgespeichert. Dies können z. B. standardisierte und anwendungsunabhängige Formate wie EXIF, TIFF, PICT, JPEG oder BMP sein. Sie erlauben den problemlosen Austausch zwischen verschiedenen Bildverarbeitungs- und Layoutprogrammen.

Bit

Binary digit, kleinste Einheit in der Computertechnik, umschreibt eine Information mithilfe von zwei Werten, 0 bzw. „Aus“ (Strom nicht vorhanden) oder 1 bzw. „An“ (Strom vorhanden). BSS-Funktion, Best-Shot Selector, diese Funktion wählt automatisch das schärfste Bild aus einer Fotoserie aus – besonders vorteilhaft bei Macroaufnahmen.

Byte

Setzt sich zusammen aus acht Bits, achtstelligen Kombinationen von 0 und 1. Es gibt genau 256 solcher Kombinationen und somit 256 Darstellungsmöglichkeiten bestimmter Werte. Dies können z. B. Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen, aber auch Helligkeitsinformationen sein.

CD-Chip

Besteht aus einer Vielzahl einzelner CCD-Elemente, die entweder in Zeilen oder auf einer Fläche dicht nebeneinander auf einem einzigen Silizium-Trägerelement, dem Chip, angeordnet sind. Je mehr Elemente (Pixel) ein Chip enthält, desto höher ist die damit erzielbare Auflösung, desto teurer ist er aber auch. Damit ein CCD-Chip auch Farbe erkennen kann, werden entweder bestimmte Filterverfahren angewendet, die CCD-Elemente mit Farbfiltern bedampft oder zerlegt. Ein Prisma zerlegt das einfallende Licht in seine Bestandteile und lenkt diese entsprechend weiter.

Chip-Kamera

Zeichnet das Motiv über einen integrierten CCD-Chip auf, der das Motiv innerhalb kürzester Zeit erfasst. Bietet, ähnlich den konventionellen Kameras, verschiedene Belichtungsprogramme, eingebauten Blitz, Autofocus etc. Gut geeignet für die Aufnahme bewegter Motive.

CMOS

Complementary Metal Oxide Semiconductor, stromsparender Bildaufzeichnungs-Sensor mit maximalem Auflösungsvermögen von ca. 1 Million Pixel.

Dekomprimierung

Die Wiederherstellung eines komprimierten Bildes auf seine Dateigröße.

Digital Imaging

Alle Verfahren zur Aufnahme, Bearbeitung, Speicherung, Archivierung, Übertragung und Ausgabe digitaler Bilder.

Downsampling

Die mit einer Auflösung von 1792x1200 Pixel aufgenommenen Bilder werden von der Kamera auf 892x600 Bildpunkte heruntergerechnet. Dabei kommt ein fortschrittliches Kompressionsverfahren zum Einsatz (JPEG-ähnlich), das gezielt weniger wichtige Bildelemente komprimiert. Dadurch behalten die Aufnahmen feinste Kantenschärfe und hohen Farbkontrast.

dpi

Dots per inch, Punkte pro Zoll (1 Zoll = 2,54 cm). Beschreibt den Abstand von Punkt zu Punkt, dient als Maß für die Auflösung eines Scanners, eines Druckers.

DPOF

„Digital print order form“, spezielles Bilddatenformat. Ideal für Anwender, die keinen eigenen PC haben. Sie können die Anzahl der Ausdrucke für jedes Bild angeben und auf einer Speicherkarte sichern. Anschließend können die Bilder z. B. von einem Fotogeschäft oder einem

Minilab mit einem passenden Drucker ausgedruckt werden.

EasyPilot-Knopf

Funktionseinstellknopf, der sich ähnlich wie eine Computermaus bedienen lässt.

Exif-Bilddatenformat

Zukunftsweisendes Standard-Bildformat für die Aufzeichnung von Bilddaten auf Wechselmedien (z. B. PC-Karten). Außer den Bilddaten enthält jede Datei noch zusätzlich Informationen, so genannte „Tags“, die spezielle Kameradaten, wie z. B. Datum und Uhrzeit, speichern.

Farbtiefe

Umschreibt die Anzahl der Grau- oder Farbtöne, die ein digitales System aufnehmen bzw. wiedergeben kann. Für eine fotorealistische Darstellung benötigt man mindestens 256 Abstufungen pro Grundfarbe (8 Bit Farbtiefe). 24 Bit Farbtiefe („True Color“) steht für 16,7 Mio. Farbtöne, also 256x256x256 Abstufungen der drei Grundfarben. Je höher die Farbtiefe, desto besser werden kritische Motivbereiche (Lichter oder Schatten) durchgezeichnet.

Field-Modus

Ein Halbbild wird auf ein vollständiges Bild hochgerechnet (interpoliert). Geht einher mit einem Verlust an Bildqualität.

FlashPix

Von Kodak, Microsoft, Live Picture und Hewlett Packard gemeinsam als offener Industriestandard entwickeltes Bildformat zur Verarbeitung und Speicherung digitaler Bilddaten. Sein besonderer Vorteil besteht in der multifunktionalen Bildarchitektur, bei der jedes digitale Bild nicht mehr in Reihen und Linien, sondern in 64x64 Pixel großen Basiszellen („Tiles“) mit verschiedenen Auflösungsebenen gespeichert wird. Jedes Pixel im Großbild repräsentiert als Objekt nach dem OLE-Prinzip (Object Linking and Embedding) die Gruppe der wesentlich feiner aufgelösten Pixel in der nächst höheren Auflösungsgruppe. Der besondere Vorteil liegt in der schnellen Bearbeitung und schnellen Datenübermittlung.

Frame-Modus

Die Kamera macht zwei Aufnahmen und setzt diese zu einem Bild zusammen.

Histogramm-Funktion

Grafische Schnellübersicht der Helligkeitswerte eines Bildes für die Bewertung der Belichtung.

Infrarot-Schnittstelle

(IrDA) für die kabellose und schnelle Datenübermittlung von z. B. einer Digitalkamera zu einem Drucker.

Inkjet

Verfahren, bei dem der Farbstoff in Form von flüssiger Tinte aufgebracht wird.

Interpolation

Rechnerische Erhöhung der physikalisch erfassten Bildinformationen durch Bildung von Mittelwerten. Kann sowohl für die Berechnung neuer Bildpunkte als auch für die Ergänzung fehlender Farbinformationen eingesetzt werden.

JPEG

Joint Photographic Expert Group, allgemein gültiges Komprimierungsverfahren für digitale Bilder. Bei der Komprimierung werden allerdings für das Auge weniger wichtige Bildinformationen zusammengefasst bzw. entfernt. Die Dateigrößen werden dadurch erheblich verkleinert. Moderne Digitalkameras bieten oft mehrere Komprimierungsstufen an.

Komprimierung

Mithilfe spezieller Algorithmen werden unwichtige oder immer sich wiederholende Informatio-

RUNDUMSICHT Mit einer Digitalkamera und der entsprechenden Software (hier Ulead Cool 360) lassen sich Panorama-Aufnahmen erstellen.

SPEICHERKARTEN-DSCHUNGEL Aufgrund fehlender Standards hat das Angebot an unterschiedlichen Speichermedien in den letzten Jahren stark zugenommen.

» CompactFlash «

Speicherkarte mit Zukunft

Die CompactFlash Cards wurden bereits 1994 von SanDisk eingeführt. Seit 1995 kümmert sich die CompactFlash Association um die Standardisierung der CompactFlash Cards. Die Speicherkarten sind mit ihren Abmessungen von 43 x 36 x 3,3 mm etwa halb so groß wie eine PC-Card. Im Gegensatz zu SmartMedia Cards beherbergen die Medien nicht nur die Flash-Speicherbausteine, sondern auch den Controller. Deshalb kennen Geräte mit einem CF-Steckplatz weniger Probleme mit neuen und damit größeren Medien. Zum Datentransfer nutzen CF-Cards die bei Festplatten übliche ATA-Schnittstelle. Deshalb lassen sich CF-Cards über einen einfachen Adapter in PC-Card-Steckplätzen von Notebooks betreiben. Der einfachste Weg, die Daten von einer CompactFlash Card in den Desktop-PC zu übertragen, ist ein externer Card Reader. Entsprechende Geräte werden sowohl mit USB wie auch mit Parallelanschluss angeboten und sind ab rund 50 Euro zu bekommen. Momentan sind CF-Cards im Digitalkamera-Markt die erste Wahl.

nen einer digitalen Datei „eng zusammengepackt“. Damit verringern sich die Dateigröße, der benötigte Speicherplatz, die Übertragungszeit zu einem Rechner und auch die Verarbeitungszeit auf einem Rechner. Für Letzteres werden die komprimierten Daten dekomprimiert und bieten dann in der Regel wieder die komplette Informationsmenge an.

Lpi

Lines per inch, Linien pro Zoll. Gibt an, wie viele horizontale oder vertikale Linien sich auf einem Zoll (2,54 cm) befinden. Wichtiges Maß für die Weite eines Druckrasters. Für den hochwertigen Druck von Farbfotos ist eine Rasterfrequenz von 150 lpi bzw. 59 Zeilen pro Zentimeter üblich (so genanntes „60er“-Raster).

Lupen-Funktion

Jeder gewünschte Bildausschnitt kann bei einer digitalen Kamera damit stufenlos auf das doppelte Format vergrößert werden.

Moiré

Störmuster, das durch Überlagerung regelmäßiger Strukturen entsteht. Spezielle Software kann den Effekt abschwächen.

Miniature-Card

Kompaktes Speichermedium für Dateninformationen in Kartenform, von Intel und AMD entwickelt. Mit Flash-Memory-Technik. Kann mittels Adapter auch in PC-Card-Laufwerken oder -Lesegeräten benutzt werden, ist aber nicht ATA-kompatibel und braucht daher zusätzliche Software.

MO-Laufwerk

Magneto-optisches Plattenlaufwerk. Die Speichermedien sind wiederbeschreibbar und zeichnen sich durch hohe Speicherkapazitäten aus.

Multi-Bild-Funktion

Auf dem Monitor einer Digitalkamera lassen sich zeitgleich z. B. vier oder neun Bilder anschauen.

Panorama-Funktion

Mit einer Digitalkamera lassen sich Teilbilder eines großen Motivs fotografieren und später am PC wieder zu einem Panoramabild zusammensetzen. Die einzelnen Bilder werden von der Kamera automatisch an die Farb- und Lichtwerte der ersten Aufnahme angeglichen und können wahlweise hinter-, über- oder untereinander gespeichert werden. Spezielle Bildbetrachter können diese Rundumsicht darstellen.

PC-Card

Früher PCMCIA-Card (Personal Computer Memory Card Information Association). Speichermedium für digitale Daten in Kartenform. Eine Steckerleiste überträgt die Dateninformationen. Erhältlich in unterschiedlichen Dicken (ATA Ty I, II, III) und verschiedenen Speicherkapazitäten. Werden als Flash RAM Card oder als Festplatten-Card mit Schreib-/Lesekopf (Typ III) mit besonders großer Speicherkapazität angeboten.

Pixel

Picture Element, Bildpunkt oder Bildelement. Die kleinste Einheit, die digital aufgenommen, bearbeitet und ausgegeben werden kann.

Point-and-Shoot-Kameras

Digitalkameras mit niedriger bis mittlerer Auflösung, die in Ausstattung und Handhabung mit den bekannten Kompaktkameras gleichzusetzen sind.

QuickReview-Funktion

Nach der Aufnahme wird das Bild im LC-Display angezeigt mit der Option, es zu löschen oder zu sichern.

Schablonen-Funktion

Zusätzliche einstellbare Hilfslinien im Sucher für ein konstantes Halten des Bildausschnittes (z. B. für Passbild-Aufnahmen).

Schnittstellen

Anschlüsse für Datenaustausch zwischen verschiedenen Hardware-Komponenten wie Computer, Kameras, Drucker, Scanner etc.

Smart Media Card

Kompaktes Speichermedium für Dateninformationen in Kartenform, von Toshiba und Fuji entwickelt. Mit Flash-Memory-Technik. Dünner als die bekannte PC-Card. Kann mittels Adapter auch in PC-Card-Laufwerken oder PC-Card-Lesegeräten benutzt werden.

Still-Funktion

Friert die zuletzt gemachte Aufnahme zur Begutachtung für zehn Sekunden auf LCD-Monitor ein. Während dieser Zeit kann die Aufnahme gelöscht werden, ohne in den Wiedergabe-Modus wechseln zu müssen.

Sun Catcher

Für den Einsatz der Kamera in hellem Sonnenlicht. Ein eingebautes Prisma lenkt das Licht hinter das LCD, um seine Helligkeit zu erhöhen. Gleichzeitig lässt sich Batteriestrom sparen.

Tintenstrahldruck

Verfahren, bei dem feine Tropfen von Druckfarben über mikrofeine Düsen auf einen Träger aufgebracht werden, wo sie Farbpunkte bilden und so ein Farbbild zusammensetzen.

Twain

„Technology without any interested name“. Software-Schnittstelle für digitale Bildeingabegeräte und Scanner. Sind Produkte Twain-kompatibel, wird z. B. keine extra Scanner-Software benötigt.

Unscharf maskieren

Beliebte Methode zum nachträglichen Schärfen von Bildern. Dieser etwas irreführende Begriff stammt aus der konventionellen Reprografie.

Weißabgleich

Dient zur Anpassung an Lichtquellen, deren Lichtfarbe vom Tageslicht-Standard abweicht.

Zoom (Zoomobjektiv)

Objektiv mit in bestimmten Grenzen veränderlicher Brennweite (Vario-Objektiv).

» Übertragungswege «

Von der Kamera zum PC

Der Hochgeschwindigkeitsanschluss USB gehört zu den wichtigsten Möglichkeiten zur Datenübertragung. Er bietet schnellere Datenübertragung und gestattet den gleichzeitigen Anschluss mehrerer Geräte. Die angeschlossenen Geräte benötigen dann keine eigene Stromversorgung mehr. Man unterscheidet zwischen UHC-Schnittstelle (Universal Host Controller Interface) und OHC-Schnittstelle (Open Host Controller Interface) Die RS-422-Schnittstelle ist der Standard für die serielle Datenübertragung zwischen Computer, Modems, Druckern etc. Sie erlaubt höhere Datenübertragungsraten und wird standardmäßig bei Macintosh-Rechnern verwendet. Hierbei werden die Informationen allerdings Bit für Bit nacheinander übertragen, was eine relativ langsame Geschwindigkeit zur Folge hat. Als Letztes sei hier noch der parallele Anschluss erwähnt. Bei dieser Art der Datenübertragung werden Teile der digitalen Gesamtinformation gleichzeitig übertragen. Diese Methode zeichnet sich durch eine hohe Datenübertragungsrate aus.